MagFlux®

Induktiver Durchflussmesser

Installations- und Benutzerhandbuch

Declaration of Conformity

Konformitetserklæring

Vi, MJK Automation A/S, DK-2850 Nærum, påtager os det fulde ansvar for at produktet

Declaration of Conformity

We, MJK Automation A/S, DK-2850 Nærum, declare under our sole responsibility that the product

Konformitätserklärung

Wir, MJK Automation A/S, DK-2850 Nærum, erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

MagFlux®
Electromagnetic Flowmeter

som denne erklæring angår, er i overensstemmelse med følgende standard(er) eller andre normdokument(er).

EN61000-6-3/-4:2001, EN61000-6-1/-2:1999

efter bestemmelserne i direktiv

89/336/EEC; 92/31/EEC

to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s).

EN61000-6-3/-4:2001, EN61000-6-1/-2:1999

following the provisions of directive

89/336/EEC; 92/31/EEC

auf das sich diese Erklärung bezieht mit der/den folgenden Nor me(en) oder normativen Dokument(en) übereinstimmt.

EN61000-6-3/-4:2001, EN61000-6-1/-2:1999

Gemäss den Bestimmungen der Richtlinie

89/336/EEC; 92/31/EEC

Declaration de conformite

Nous, MJK Automation A/S, DK-2850 Nærum, déclarons sous notre seule responsabilité que le produit

Dichiarazione di conformità

Noi, MJK Automation A/S, DK-2850 Nærum, dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che l'apparecchio

Declaración de Conformidad

Nosotros, MJK Automation A/S, DK-2850 Nærum, declaramos bajo nuestra única responsabilidad que el producto

MagFlux®
Electromagnetic Flowmeter

auquel se réfère cette déclaration est conforme á la (aux) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s)

EN61000-6-3/-4:2001, EN61000-6-1/-2:1999

conformément aux dispositions de Directive

89/336/EEC; 92/31/EEC

al quale questa dichiarazione si riferisce, è conforme alla seguente normativa(e) standard o ad altri documenti di normativa(e)

EN61000-6-3/-4:2001, EN61000-6-1/-2:1999

conformemente alla disposizioni della Direzione

89/336/EEC; 92/31/EEC

al cual se refiere esta declaración, está en conformidad con la(s) siguente(e) norma(s) u otros documentos normativos

EN61000-6-3/-4:2001, EN61000-6-1/-2:1999

según las disposiciones de la(s) directiva(s)

89/336/EEC; 92/31/EEC

21.11.2006

Jens Kruse

Table of Contents

1. Einführung **7**
Über diesem Handbuch 8
Das Funktionsprinzip 11
Die *MagFlux*® Durchflussmesser 12

2. Sicherheit, Reparatur und Produkt Identifizierung **14**
Sicherheitshinweise 14
Reparatur 14
Produktidentifizierung 15

3. Durchfluss-Sensor **16**
Mindestleitfähigkeit 16
Wahl der Auskleidung 16
Electroden Auswahl 16
Einbauort 16
Druckverlust 17
Genauigkeit 18
Dimensionierung 18
Dimensionierungs-Diagramm 19
Rohrsystem 20
Konvertergehäuse auf dem Durchfluss-Sensor montiert 23
Potenzialausgleich und Erdung 24
Typ 7100/7200/7600 in leitfähige Rohre 24
Typ 7100/7200/7600 in nichtleitende Rohre 24
Typ 7300/7400 in leitfähige Rohre 25
Typ 7300/7400 in nichtleitende Rohre 25

4. Durchfluss-Konverter **26**
Elektrische Montage 26
Stromversorgung 27
Änderung der Versorgungsspannung 230/115 V AC 28
Analogausgang 30
Digitaler Eingang 31
Lokaler (kompakter) Durchfluss-Sensor 31
Getrennter Durchfluss-Sensor 32
Konverter Anschluss-Platine - Lokal 32
Konverter Anschluss-Platine - Remote 33

5. Systemkonfigurationsbeispiele **34**
Kompakter Konverter und Display Einheit auf dem Durchfluss Sensor 34
Getrennter-Konverter mit Anschlussgehäuse am Durchfluss-Sensor 35
Verdrahtungsschema #1 36
Getrenntes Display und Multiple-Konverter-Verkabelung 37
Verdrahtungsschema #2 38

6. Startup 40
Erste Prüfungen . . . 40
Display ablesen, ein angeschlossenes Gerät . . . 41
Display ablesen, mehreren angeschlossenen Geräte . . . 42
Display-Tasten . . . 42
Ersteinstellung . . . 44

7. MagFlux Menüs 48
Haupt-Menü . . . 48
Hauptbildschirm spezifizieren . . . 49
Werkseinstellungen . . . 52
Datenlogger . . . 56
Grafik anzeigen . . . 58
Passwort . . . 59
Sensorname . . . 60
Konverter Einstellung . . . 62
Mindestdurchfluss . . . 63
Mittelung . . . 63
Einheiten . . . 64
mA Ausgang . . . 64
Durchfluss vorwärts . . . 65
Durchfluss rückwärts . . . 66
Vorwärts & rückwärts (12mA = 0) . . . 66
Vorwärts & rückwärts (4mA = 0) . . . 67
Nicht benutzt . . . 67
Zähler . . . 68
Einstellungen und Grenzen für rückstellbare Zähler . . . 68
Rückstellbare Zähler . . . 71
Rückstellbare Zähler vorwärts . . . 72
Rückstellbare Zähler rückwärts . . . 72
Rückstellbare Summenzähler . . . 72
Nicht rückstellbare Zähler . . . 73
NR Vorwärtszähler . . . 73
NR Rückwärtszähler . . . 73
NR Summenzähler . . . 73
Chargenzähler 1 & 2 . . . 74
Einstellungen und Limits für Chargen-Zähler . . . 79
Durchfluss hoch / Durchfluss niedrig . . . 82
Durchflussrichtung . . . 84
Leitung leer . . . 85
24 Stunden Durchfluss . . . 86
Status . . . 86
Service Menü . . . 87
Display Einstellung . . . 96
Sprache . . . 97

Zeiteinstellung 98
Modbus 99
Werkseinstellungen. 101
Display SW Version 101

8. Mechanische Abmessungen 102
Standard Flansche - EN-1092-1:2001 - Europa 102
Standard Flansche - ANSI B 16.5 - U.S.A. 103
Standard Flansche - AS-4087-2004 - Australien 104
Standard Flansche - AS-4087-2004 (Fortsetzung). 105
Standard Flansche - AS-4087-2004 (Fortsetzung). 106

Anhang A. Pop-up- und Fehlermeldungen 107

Anhang B. MJK-Field Link Software 111
B. Log-Daten speichern 113
D. Konverter-Firmware aktualisieren. 115
E. Sprachen Installieren / hinzufügen 116

Anhang C. Fragen - Antworten 117

Anhang D. Frontpanel-Ausschneidezeichnung 120

Anhang E. Prüfzertifikat 121

Anhang F. Log-Dateien 122

Anhang G. Digital Ein-/ Ausgang Verbindungen 125

Anhang H. Getrenntes Slave-Display 126
Anschlussplatine - mit einem entferntem "Slave"-Display 126
Konverter Anschlussplatine - mit einem "Master"-Display 127
Verdrahtung 127
Konfiguration für das Master-Gerät. 127
Konfiguration für die Slave-Einheit 127

Haupt-Menü Übersicht 128

Konvertereinstellung Menü Übersicht 130

Service Menü Übersicht 140

Displayeinstellung Menü Übersicht 144

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.

1. Einführung

Danke dass Sie den ***MagFlux***® Durchflussmesser gewählt haben. Wir haben unser Bestes gegeben um einen Durchflussmesser zu konstruieren und herzustellen, der Ihren Anforderungen entspricht.

Der ***MagFlux***® ist für Durchflussmessung verschiedenster leitfähiger Flüssigkeiten, besonders für Wasser, Abwasser, Schlamm und andere festpartikelhaltige Flüssigkeiten, geeignet.

Einbau und Inbetriebnahme des Durchflussmessers sind einfach. Lesen Sie bitte zuerst dieses Handbuch, um ***MagFlux***® und seine Eigenschaften zu verstehen.

Sie können jederzeit unseren örtlichen Vertreter oder die MJK Hotlines für Beratung ansprechen:

- **Europa** Tel.: +45 45 56 06 56 E-mail: mjk@mjk.com
- **Dänemark** Tel.: +45 45 56 06 56 E-mail: mjk@mjk.dk
- **Norwegen** Tel.: +47 69 20 60 70 E-mail: mjk@mjk.no
- **Schweden** Tel.: +46 53 31 77 50 E-mail: kontoret@mjk.se
- **Niederlande** Tel.: +31 251 672171 E-mail: mjknl@mjk.com
- **Irland** Tel.: +353 8795 35625 E-mail: mke@mjk.com
- **USA** Tel.: +1 847 482 8655 E-mail: mjkusa@mjk.com
- **Australien** Tel.: +61 3 9758 8533 E-mail: ns@mjk.com

Besuchen Sie unsere Internet Seite **www.magflux.dk** und **www.mjk.com** um mehr über MJK Automation, über unsere anderen Produkte und über Leute, die dahinter stehen zu erfahren.

MagFlux® ist ein registriertes Warenzeichen von
MJK AUTOMATION A/S, Dänemark.

Handbuchbeschreibung

Das Handbuch ist in ein Inhaltsverzeichnis, acht Kapitel, sieben Anhänge, vier Umschlagklappen und einen Index unterteilt.

1. Einführung

Enthält eine Präsentation des MJK ***MagFlux***® elektromagnetischen Durchflussmessers, die Struktur dieses Handbuchs und die Funktionsprinzipien.

2. Sicherheit, Reparatur und Produktidentifikation

Gibt Antworten auf Fragen der Sicherheit, Montage, Reparatur, Beschränkungen und Produktidentifikation.

3. Durchflusssensor

Beschreibt die physikalischen Spezifikationen und Installationsanleitungen für den Durchflusssensor, wie die Auswahl der Auskleidung und der Elektroden, Installationsbeispiele, Dimensionierungstabelle, etc.

4. Messumformer

Beschreibt die physikalischen Spezifikationen und Installationsregeln für den Durchfluss-Messumformer (Konverter) wie Stromversorgung, Ein- und Ausgänge, Sensor-/ Umformer-/ und Display-Einbauvarianten, etc.

5. Systemkonfigurationsbeispiele

Veranschaulicht, wie können ***MagFlux***® Sensoren, Konverter und Display-Einheiten in realen Szenarien miteinander verbunden werden.

6. Inbetriebnahme

Beschreibt wichtige Prüfungen und Grundeinstellungen zur Inbetriebnahme von Display- und die Tastatur-Benutzeroberfläche.

7. MagFlux Menüs

Enthält eine umfassende Beschreibung der ***MagFlux***® Menüs, Optionen und Werkzeuge.

8. Mechanische Abmessungen

Führt die Flansch- und Sensorabmessungen und technischen Daten auf.

* * * * *

Anhang A. “Pop-up” Ereignisse / Fehlermeldungen

Listet mögliche Popup-Meldungen, erklärt ihre Bedeutung und bietet Lösungsansätze für Fehlbedingungen.

Anhang B. MJK-Field Link Software Upgrade

Beschreibt detailliert, wie das einzigartige und intuitive MJK-Field-Link-Software-Programm zu nutzen ist, um neue Display-und Konverter-firmware Versionen aufzuladen.

Anhang C. FAQs - Frequently Asked Questions

Antworten auf oft gestellte Fragen.

Anhang D. Fronttafel Ausschneide-Zeichnung

Eine in Maßstab 1:1 gemachte Zeichnung der Umrisse und des “Ausschneide-Bereiches” für Fronttafel-Montage der Konverter/Display-Einheit (für Montage-Zwecke).

Anhang E. Prüfzeugnis

Zeigt ein Beispiel des Prüfzeugnisses, das ein Bestandteil der ***MagFlux***® Lieferung ist.

Anhang F. Log-Datei

Ein Beispiel der Log-Datei zeigt das Format und erläutert die Einträge.

Anhang G. Digitale Ein- und Ausgangsverbindungen

Zeigt, wie die digitalen Ein- und Ausgänge miteinander verbunden werden können.

* * * * *

Hauptmenü Übersicht

Ist eine kontinuierliche Darstellung der Hauptmenüstruktur. Dieses Handbuch hat nicht ausreichend Platz zur Beschreibung der kompletten Menüstruktur. Die Menüstruktur in einer Abbildung dargestellt.

Konvertereinstellung - Menüübersicht

Ist eine kontinuierliche Darstellung der Konverter Einstellungsmenüstruktur.

Wartungsmenü im Überblick

Ist eine Darstellung der Servicemenüstruktur

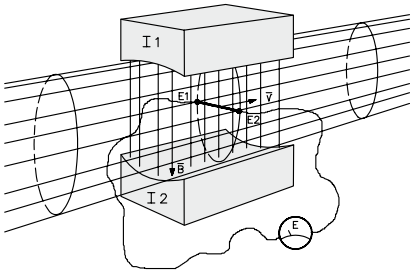
Display-Einstellung-Menü Übersicht

Ist eine Darstellung der Display-Setup-Menüstruktur.

Das Funktionsprinzip

Der elektromagnetische Durchflussmesser ist ein Instrument zur Messung des Durchflusses von Flüssigkeiten, basierend auf dem Faraday'schen Induktionsgesetz. Die Flüssigkeiten müssen elektrisch leitfähig sein.

Wie weiter unten dargestellt ein Magnetfeld mit einer Dichte von B - senkrecht zur Fließrichtung - über die Flüssigkeit, die in einem elektrisch isolierten Rohr fließt.



Das magnetische Feld induziert eine Spannungsdifferenz (E), die zwischen zwei rechteckig zur Strömungsrichtung und zum Magnetfeld angeordneten Elektroden gemessen werden kann. Die Spannung ist proportional zur Geschwindigkeit (V) der Flüssigkeit.

① $E = B \times D \times V \times k$ *[Volt]*

- E ist die Spannung, die zwischen den beiden Elektroden induziert wird
- B ist die magnetische Felddichte
- D ist der Abstand zwischen den beiden Elektroden
- V ist die Fließgeschwindigkeit der Flüssigkeit
- k ist eine dimensionslose Konstante

Die Strömung/Durchfluss der Flüssigkeit Q (m3/s) wird durch folgende Formel errechnet:

② $Q = \pi \times D2 \times V / 4 \Rightarrow V = 4 / (\pi \times D2)$ wo

- π : ist die Konstante Pi (= 22 / 7)
- D: ist der innere Durchmesser
- V: ist die Strömungsgeschwindigkeit der Flüssigkeit

Die Kombination aus obigen Formeln 1. und 2. gibt die folgende Formel:

$E = K \times B \times D \times Q \times 4 / (\pi \times D \times D) = 4 K \times B \times Q / (\pi \times D)$

Die Spannung E ist somit proportional zum momentanen Durchfluss.

Die *MagFlux*® Durchflussmesser

Messung

Elektromagnetische Durchflussmesser können entweder Gleichstrom (DC) oder Wechselstrom (AC) Erregung haben.

Wenn Systeme AC angeregt sind, können elektrostatische und/oder elektromagnetische Störungen Einfluss auf die Messungen nehmen.

Ein DC angeregtes System ist weniger empfindlich gegen, durch elektromagnetische Induktion, verursachtes Rauschen, einfach deshalb, weil die Spannung, die über die Elektroden induziert wird, eine Gleichspannung wird. Die Nachteile sind Messfehler durch die elektro-chemische Polarisation zwischen den Elektroden und der Flüssigkeit.

Die ***MagFlux***® elektromagnetischen Durchflussmesser sind mit einer 2,5 Hz Rechteckspannung angeregt. Dadurch werden die Nachteile der beiden DC-und AC-Systeme eliminiert.

Ein Mikroprozessor empfängt, misst und wandelt die Amplitude des Pulses mit einer 16-Bit-Auflösung und zeigt das Ergebnis auf dem Display.

Elektroden-Reinigung

Die Elektrodenreinigung ist immer in Betrieb, um saubere Elektroden und somit präzise Messungen zu gewährleisten. Bei dieser Funktion wird das normale 2,5 Hz Rechtecksignal mit einem 55 Hz Sinussignal überlagert. Hiermit reduziert man effektiv das Risiko einer Verschmutzung oder Schichtbildung auf den Elektroden (Verhinderung der Isolation).

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.

2. Sicherheit, Reparatur und Produkt Identifizierung

Sicherheitshinweise

1. Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch.
2. Achten Sie auf die Umgebung auf der Baustelle.
3. Unbedingt notwendige Schutzausrüstung tragen und alle geltenden Sicherheitsvorschriften beachten
4. Der ***MagFlux***® kann einen Startsignal für gefährliche Maschinen aufrufen. Achten Sie immer darauf, dass die angeschlossenen Maschinen und anderen Geräte effektiv außer Kraft gesetzt sind D. h. vor Beginn der Konfiguration, Fehlersuche, Service,Wartung, usw. die Hauptsicherungen entfernen und Haupt- und Sicherheitsschalter in Aus-Stellung sperren.
5. **ACHTUNG:** Es besteht die Gefahr eines tödlichen elektrischen Schlages ("Netzversorgung" Klemmen N und L). Achten Sie darauf, diese Klemmen nicht zu berühren, während der ***MagFlux***® gewartet wird.

Montage

Die ***MagFlux***® Messumformer / Durchflussmesser ***dürfen nicht*** in explosionsgefährdeten Bereichen montiert werden!

Reparatur

Eine Reparatur darf nur von MJK oder durch den MJK-zugelassenen Service-Kundendienst durchgeführt werden.

Produktidentifizierung

Eine Lieferung besteht in der Regel aus einem ***MagFlux***®-Konverter und einem ***MagFlux***® Durchfluss-Sensor. Prüfen Sie, ob die gelieferten Positionen der bestellten Ware entsprechen. Die Teilenummer (Bestell-Nr.) und der Kalibrier-Code sind auf dem Typenschild des Durchfluss-Sensors gedruckt. Teile- und Seriennummer, Kalibriercode und die Elektroden / Auskleidungsdaten für den Durchfluss-Sensor sind auf einem grünen Typenschild (siehe Beispiel unten) gedruckt.

Dieser Kalibriercode (Cal. Code) ist einmalig vergeben und liefert dem ***MagFlux***® Konverter die Informationen über den Durchfluss-Sensor wie Nennweite und Kalibrierdaten.

Die Konverterfirmware benötigt eine 8-Zeichen Eingabe(möglich sind auch 6 Zeichen plus zwei "Ok"). Das obige Beispiel (dw5uq4) würde erfordern, dass Sie Folgendes eingeben: dw5uq4 "Ok" "Ok", wobei "Ok" bedeutet, dass Sie die "OK"-Taste ohne der Auswahl eines beliebigen Zeichens abdrücken. Es können nur kleine Buchstaben durch die ***MagFlux***® Tastatur eingegeben werden.

Falls Änderungen an dem Sensor-Kalibrierungscode nach der Erstinbetriebnahme benötigt werden, ist dies der Kalibrierungscode, der das "Sensor Calibration Code"-Menü muss (siehe Seiten **45** und **87**).

3. Durchfluss-Sensor

Um die Möglichkeiten des ***MagFlux®*** - Sensors allumfassend nutzen zu können, sind nachfolgende Bedingungen zu erfüllen:

Mindestleitfähigkeit

- Leitfähigkeit der Medien: > 5 µS/cm.

Wahl der Auskleidung

- Verwenden Sie ***Teflon®-Auskleidung*** für Chemie- und Lebensmittelindustrie
- Verwenden Sie ***Hartgummi-Auskleidung*** für Trinkwasser und Abwasser
- Verwenden Sie ***Weichgummiauskleidung*** für Wasser mit abrasiven Partikeln

Elektroden Auswahl

- **Stahl AISI 316TI-1.4571** für allgemeine Zwecke, Abwasser, Wasser und Fernwärme
- **Hastelloy** für Meerwasser
- **Titan und Platin** für Chlor und andere aggressive Chemikalien

Einbauort

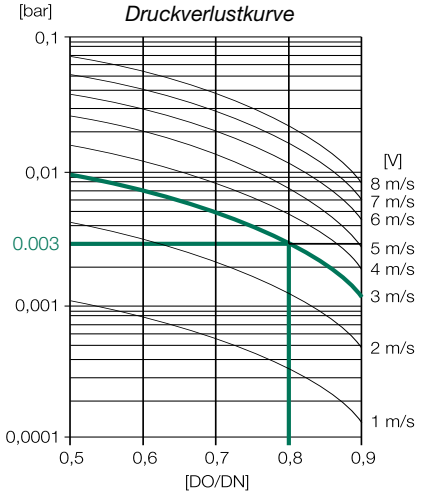
- Um eine stabile und genaue Durchflussmessung zu erreichen, ist es sehr wichtig, dass der Durchflusssensor richtig in das Rohrsystem eingebaut wird.
- Es darf keine Durchfluss-Schwankungen geben
- Vermeiden Sie Orte, wo Vakuum entstehen kann, vor allem für Durchflusssensoren mit Teflon™ -Auskleidungen
- Vermeiden Sie Orte mit Vibrationen (z. B. Pumpen)
- Vermeiden Sie Standorte mit umfangreichen Temperaturschwankungen
- Vermeiden Sie korrosive Umgebungen und Standorte mit einem großen Risiko von Kondenswasser. Für Sondereinsätze wenden Sie sich bitte an unsere Techniker. Sorgen Sie dafür, dass Kondensat und Wasser nicht in den “Connector-Box” auf dem Durchflusssensor gelangen können.
- Um den Durchfluss-Sensor muss ausreichend Freiraum vorhanden sein.

- **Wichtig**: Beachten Sie bitte, dass die korrekte Fließrichtung in dem ***MagFlux***® "Konverter Einstellungs"-Menü und in dem "Service Menü" eingestellt wird (die voreingestellte Fließrichtung ist "A").

Die Fließrichtungen A oder B sind deutlich auf dem Typenschild angezeigt. Die Standardfließrichtung ist "A".

Druckverlust

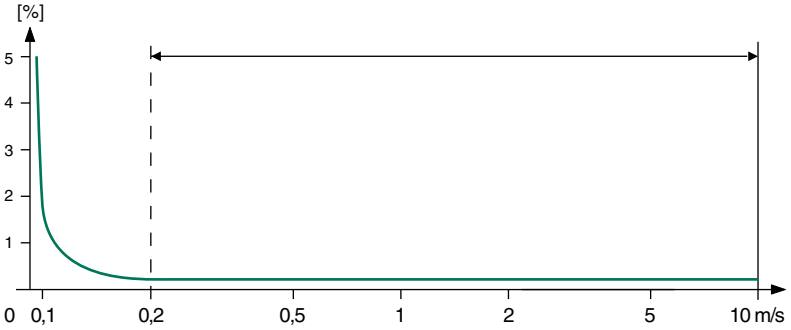
Der Druckverlust kann leicht ermittelt werden, wenn der nominale Rohrdurchmesser größer als der vom ***MagFlux***® Durchflusssensor ist. Siehe Abbildung unten:



Das Diagramm zeigt, dass eine Verringerung des Innendurchmessers von 100 mm (DN) auf 80 mm (DO) wird einen Druckverlust von 0,003 Bar verursachen (bei 3 m/s).

Genauigkeit

Je nach Art und Größe des Durchflusssensors, wird die Messgenauigkeit besser als 0,25%, sofern der Durchflusssensor die richtige Dimension hat.



Dimensionierung

Der Durchflusssensor sollte so gewählt werden, dass die Strömungsgeschwindigkeit im Sensor zwischen 0,2 -10 m/s beträgt.

MJK empfiehlt, dass die Strömungsgeschwindigkeit in den Rohren (für zuverlässigen und sicheren Betrieb) zwischen 1-3 m/s gehalten wird.

Dimensionierungsdiagramm auf der folgenden Seite.

Min und max Durchfluss

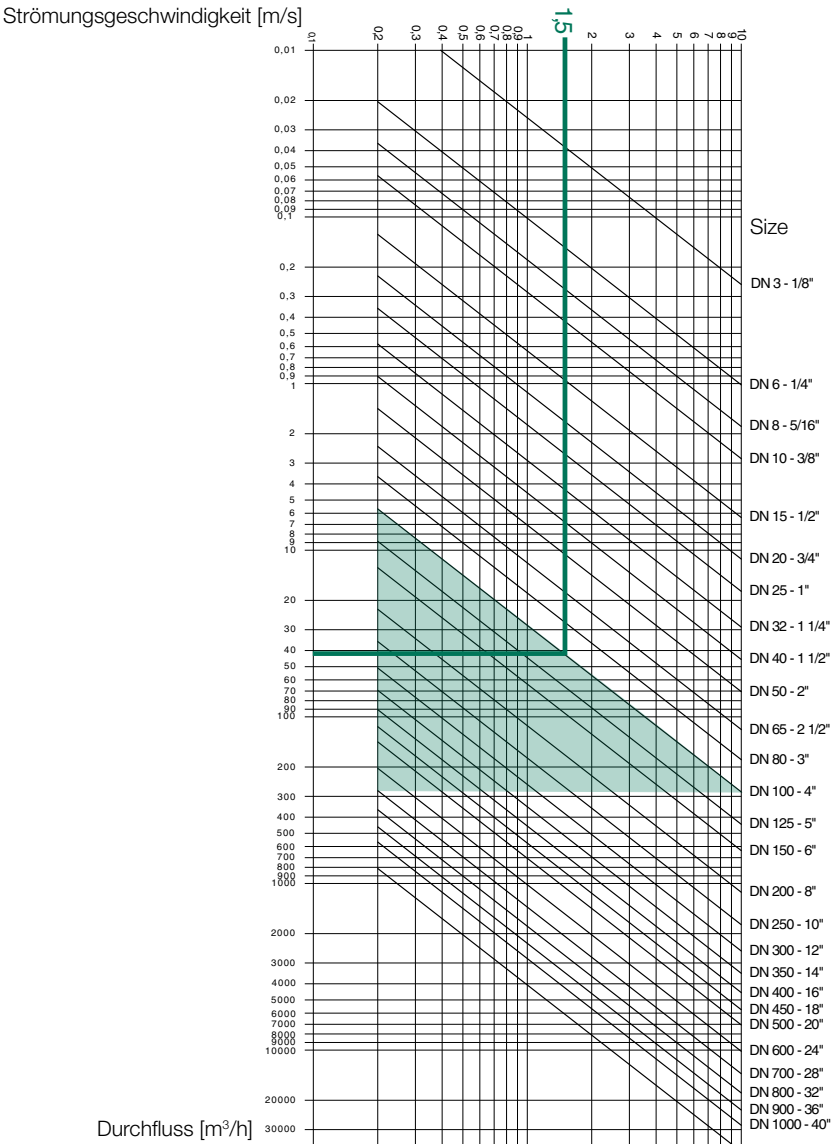
DN	Qmin *0.2 m/s* [l/h]	Qmax *10 m/s* [l/h]	DN	Qmin *0.2 m/s* [l/h]	Qmax *10 m/s* [l/h]	DN	Qmin *0.2 m/s* [m³/h]	Qmax *10 m/s* [m³/h]
3	5.09	254	20	226	11304	65	2,39	119
6	20.4	1018	25	353	17676	80	3,62	181
8	36.2	1810	32	579	28944	100	5,65	283
10	56.5	2827	40	905	45360	125	8,84	442
15	127	6362	50	1414	70560	150	12,7	636

Min und max Durchfluss

DN	Qmin *0.2 m/s* [m³/h]	Qmax *10 m/s* [m³/h]	DN	Qmin *0.2 m/s* [m³/h]	Qmax *10 m/s* [m³/h]	DN	Qmin *0.2 m/s* [m³/h]	Qmax *10 m/s* [m³/h]
200	22.6	1131	450	115	5726	900	458	22902
250	35.3	1767	500	141	7069	1000	565	28274
300	50.9	2545	600	204	10179	1200	814	40715
350	69.3	3464	700	277	13854	The Qmax. entspricht 20 mA. Werkseinstellung		
400	90.5	4524	800	362	18095			

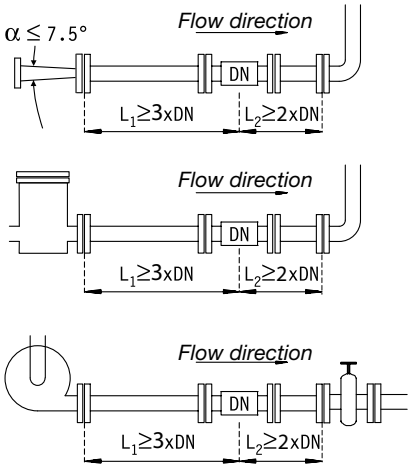
Dimensionierungsdiagramm

Beispiel: *Ein MagFlux mit einem Innendurchmesser von 100 mm kann Durchflussraten zwischen ca. 290m3/h und 5,6 m3/h messen. Bei einem Durchfluss von ca. 42 m3/h beträgt die Fließgeschwindigkeit 1,5 m/s.*



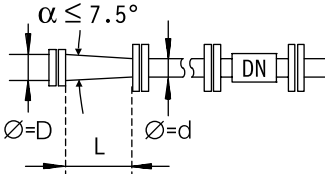
Rohrsystem

1. Der Durchflusssensor muss an einem Ort montiert werden, der frei von störenden Elementen wie Ventile, T-Stücke, Bögen, Pumpen, usw. ist (störungsfreie Strömung). Aus diesem Grund muss der Durchflusssensor in ein gerades Rohr in einem Abstand zum störendem Element von mindestens 3 x DN vor dem Sensor, und mindestens 2 x DN hinter dem Sensor montiert werden.



Wichtig: Die Ventile müssen immer auf der stromabwärts gelegenen Seite des Durchflusssensors montiert werden!

2. Bei Einsatz von Reduzierstücken dürfen die inneren Winkel nicht mehr als 7,5 ° betragen.



Die Mindestlänge kann mit Hilfe folgender Formel überprüft werden:

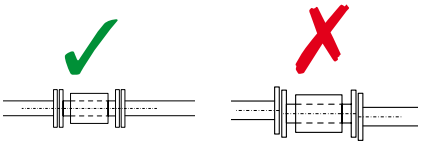
L = (D - d) x 7.63

wobei "D" der große Durchmesser und "d" der kleine Durchmesser des Reduzierstückes sind.

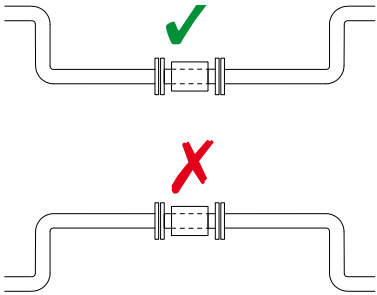
*Beispiel: Wenn ein Durchflusssensor in der Größe DN **80** stromabwärts in ein **100** mm Rohr eingebaut wird, muss das Reduktionsstück eine Länge von mindestens 152,6 mm haben, um den inneren Winkel unter 7,5 ° zu halten.*

3. Flanschverbindungen müssen konzentrisch, sowohl auf der stromaufwärts als auch auf der stromabwärts gelegenen Seite, montiert werden. Die Messgenauigkeit wird sonst durch Unregelmäßigkeiten des Strömungsprofils bei schlechten Flanschverbindungen beeinträchtigt.

Wichtig: Dichtungen und Erdungsringe müssen auch konzentrisch montiert werden!



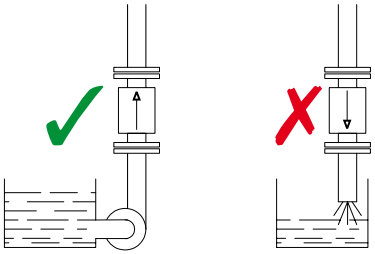
4. Der Durchflusssensor sollte immer mit Flüssigkeit gefüllt werden. Aus diesem Grund darf der Sensor nicht auf dem höchsten Punkt des Rohrsystemes oder im freien Auslass montiert werden, wo durch die Schwerkraft das Rohr vollständig oder teilweise entleert werden könnte.



5. Der Durchflusssensor kann vertikal oder horizontal montiert werden.

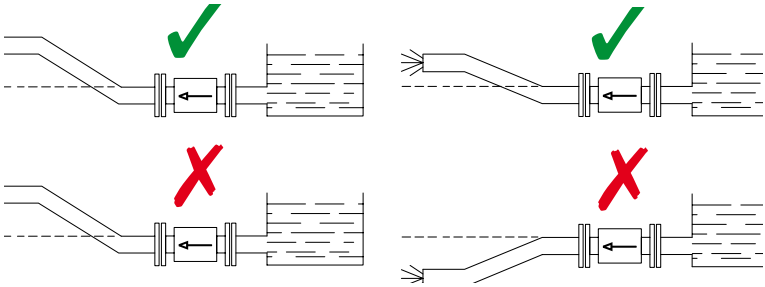
   Wenn der Durchfluss-Sensor vertikal montiert ist, sollte die Fließrichtung immer nach oben sein. Auf diese Weise wird die Wirkung von evtl. Gasblasen in der Flüssigkeit deutlich reduziert und es wird auch sichergestellt, dass der Durchfluss-Sensor immer mit Flüssigkeit gefüllt ist.

   Falls die Flüssigkeit Teilchen mitführt, zum Beispiel bei der Messung von Klärschlamm, Abwasser, etc., muss der Durchflusssensor vertikal montiert werden.



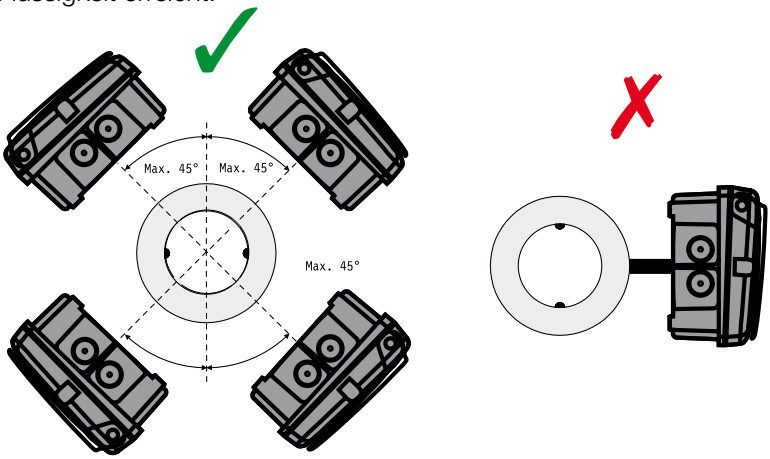
6. Bei der horizontalen Montage in Rohren mit freiem Auslauf, sollte der Durchflusssensor so montiert werden, dass er immer mit Flüssigkeit gefüllt wird. Zum Beispiel in einer Krümmung, die niedriger liegt als die Höhe des Auslaufs.

   Im Falle die Flüssigkeit führt Partikel mit, z. B. bei der Messung von Schlamm, Abwasser usw. muss der Durchflusssensor vertikal montiert werden.



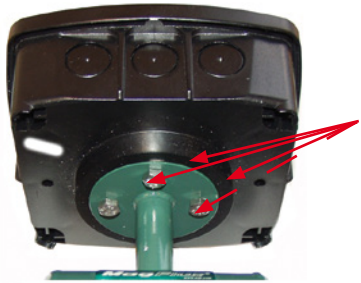
7. Bei der horizontalen Montage des Durchflusssensors kann dieser max. +/- 45° verdreht (vom Verbindungsende aus gesehen) montiert werden, ansonsten wird evtl. nicht der volle Kontakt mit der

Flüssigkeit erreicht.



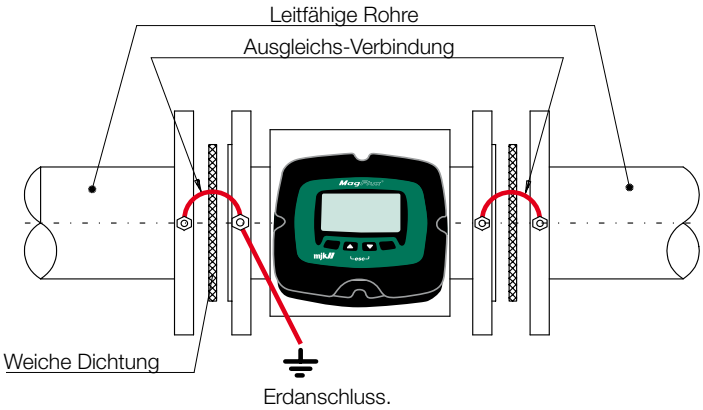
Montage des Konvertergehäuse auf dem Durchflusssensor

Das Gehäuse ist auf den Durchfluss-Sensor mit vier Stück 6x12 Sechskantschrauben montiert.



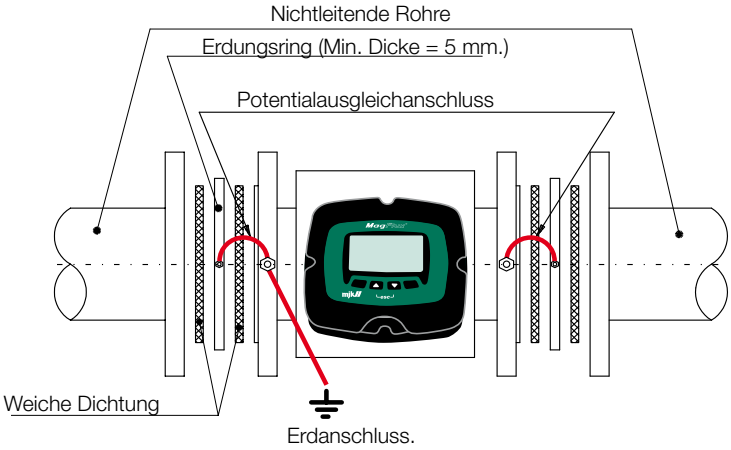
Potenzialausgleich und Erdung

Typ 7100/7200/7600 für leitfähige Rohre



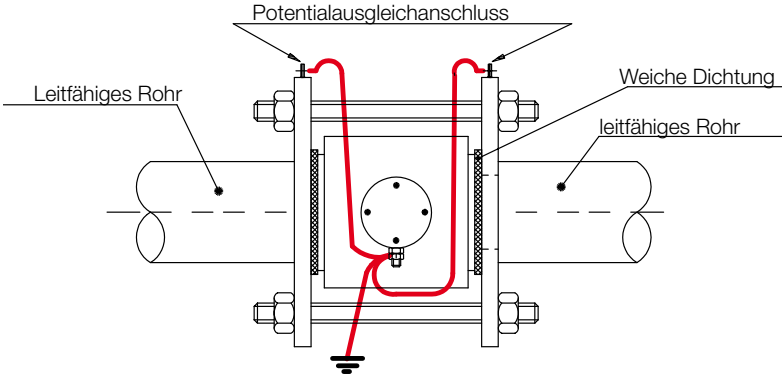
NB! Der Durchflusssensor muss an eine effektive Erdung angeschlossen werden, und die Drahtdimension muss mindestens 1,5 mm2 betragen.

Typ 7100/7200/7600 für nichtleitende Rohre



NB! Der Durchflusssensor muss unbedingt an eine effektive Erdung angeschlossen werden, und die Drahtdimension muss mindestens 1,5 mm2 betragen.

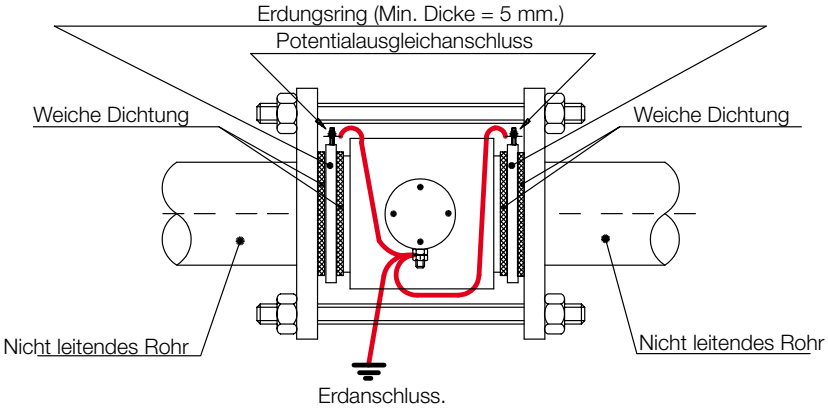
Typ 7300/7400 für leitfähige Rohre



Erdanschluss.

NB! Der Durchflusssensor muss an eine effektive Erdung angeschlossen werden, und die Drahtdimension muss mindestens 1,5 mm2 betragen

Typ 7300/7400 in nichtleitende Rohre



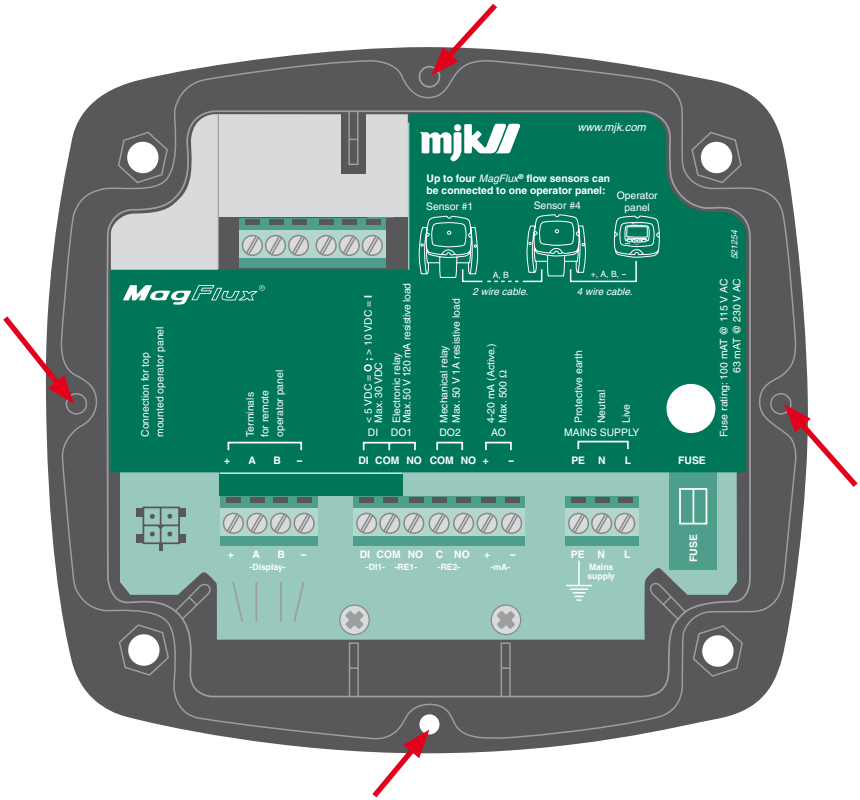
NB! Der Durchflusssensor muss unbedingt an eine effektive Erdung angeschlossen werden, und die Drahtdimension muss mindestens 1,5 mm2 betragen

4. Durchflusskonverter

Elektrische Montage

Warnung: Die ***MagFlux***® Konverter und Durchflussssensoren dürfen nicht in explosionsgefährdeten Bereichen montiert werden!

Für den Zugang zu den vier Klemmen lösen Sie bitte die vier Schrauben (Position durch Pfeile angezeigt) und entfernen Sie die Displayeinheit.



Stromversorgung

Der Messumformer muss über eine ordnungsgemäß abgesicherte Steckdose (230/115VAC), eine 24-Volt-Steckdose, oder einen 10-30 V DC Netzteil / Akku versorgt werden.

Stromversorgung 230 V AC, 115 V AC or 24 V AC	
Klemme	**Bezeichnung**
PE	Schutzerde
N	230 / 115 / 24 V AC neutral
L	230 / 115 / 24 V AC live

Stromversorgung 10 - 30 V DC	
Klemme	**Bezeichnung**
PE	Schutzerde
–	DC neutral
+	DC live

Die internen Sicherungsabstufungen:

Sicherungs-Abstufungen			
Spannung	**Abstufung**	**Bestell-Nr.**	**Abmessungen**
230 V AC	0.063 mA T	550030	5 x 20 mm
115 V AC	0.125 mA T	550035	5 x 20 mm
24 V AC	0.5 mAT	550049	5 x 20 mm
10 bis 30 V DC	1.0 AT	550051	5 x 20 mm

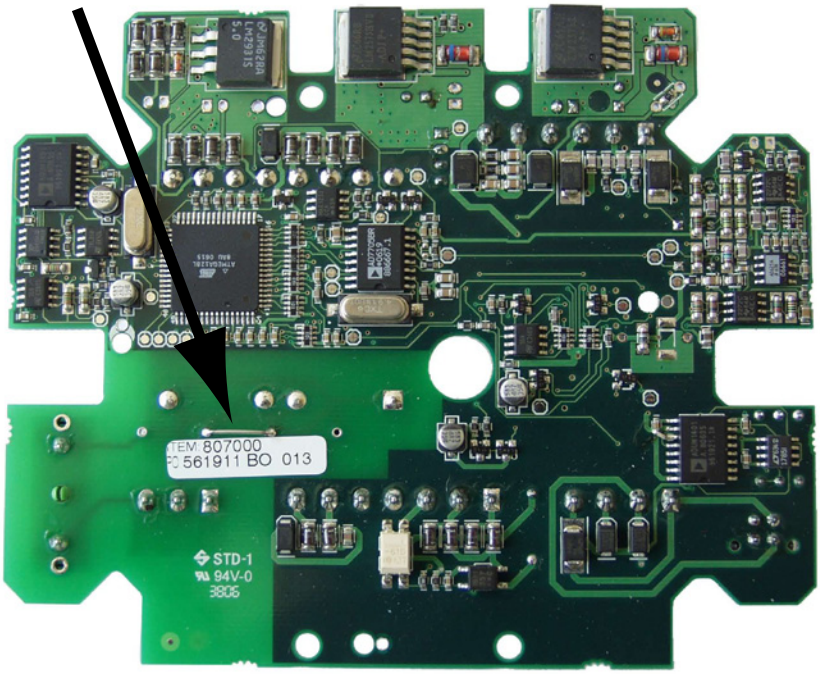
Die technischen Spezifikationen / Anforderungen für eine 10 bis 30 V DC Stromversorgung / Batterie sind:

Technische Daten für 10 bis 30 V DC Spannungsversorgung	
Stromverbrauch ohne Display	< 5 W
Leistungsaufnahme mit Display	< 8 W
Spitzen-Anlaufstrom @ 12 V DC, 1 s	Ca. 1,5 A
Spitzen-Anlaufstrom @ 24 V DC, 1 s	Ca. 1 A

Änderung der Versorgungsspannung 230/115 V AC

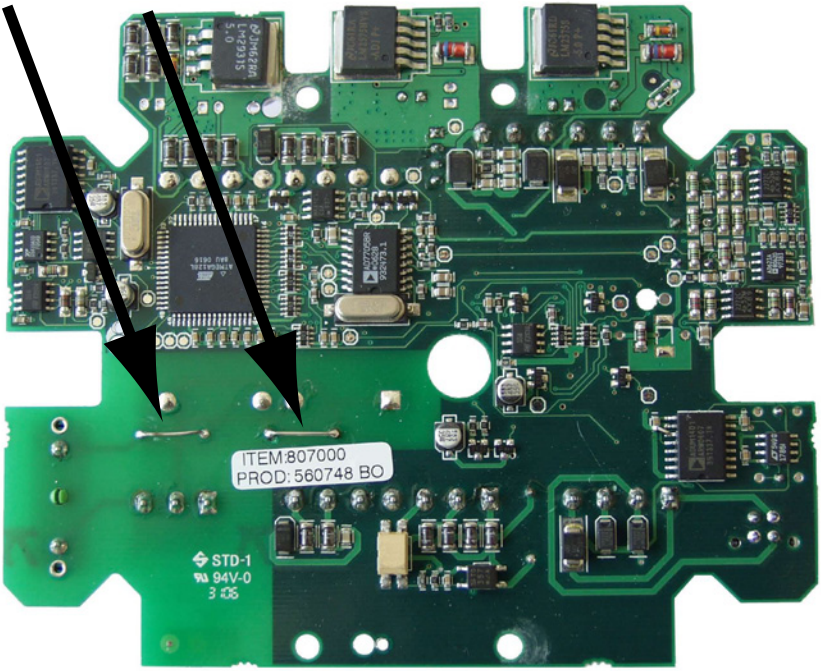
Um den Netzspannungeingang von 230 VAC auf 115 VAC zu ändern (oder umgekehrt) fahren Sie wie folgt fort:

1. Lösen Sie die vier Schrauben auf der Vorderseite und entnehmen Sie die Anzeige/das Display (siehe auch Seite 26).
2. Notieren Sie sich die Farbe und Position der Drähte in der Klemmen, und dann lösen Sie die Schrauben.
3. Lösen Sie die beiden Schrauben der Metallabdeckung und ziehen Sie diese ab.
4. Lösen Sie die vier Schrauben, die die Hauptplatine (mit allen elektrischen Komponenten) halten.
5. Entfernen Sie die Hauptplatine und Blicken Sie auf die Rückseite. Dies ist was Sie sehen sollten (230 V AC-Konfiguration):



6. Löten Sie die Drahtbrücke aus und entfernen Sie diese (Pfeil).

7. Das folgende Bild zeigt, wo zwei neue Brücken (115 V AC Konfiguration) eingefügt werden müssen:



8. Löten Sie an den Pfeilpositionen 2 Drahtbrücken ein.
9. Drehen Sie die Platine um und ersetzen Sie die 63 mAT Sicherung auf der rechten Seite durch eine 125 mAT Sicherung (oder umgekehrt von 115 VAC auf 230 VAC gehend).
10. Legen Sie die Hauptplatine ein und bauen Sie den Durchflussmesser zusammen (siehe auch Schritte 4, 3, 2 und 1).

Analogausgang

Der Analog-Ausgang ist ein aktiver Ausgang mit einer max. Belastung von 800 Ω.

Analog-Ausgang		
Klemme		Bezeichnung
AO	+	4-20 mA
AO	-	4-20 mA

Der Analogausgang kann zur Anzeige nachfolgender Funktionen programmiert werden:

- Durchfluss - Vorwärts
- Durchfluss - Rückwärts
- Durchfluss - Bidirektional
- Absolutdurchfluss

Siehe Details auf den Seiten **64-67**

Digitale Ausgänge

MagFlux® verfügt über zwei digitale Ausgänge - DO 1 mit einem opto (Licht ausgelöst) Relais und DO 2 mit einem elektro-mechanischen Relais.

Beide können für folgende Funktionen programmiert werden:

- Hoch- und Niedrig- Durchflussalarm
- Impulsausgang für Zähler, rückstellbare Zähler, vorwärts und rückwärts
- Dosierzähler 1 und 2
- Systemfehleralarm
- Leerrohralarm
- Fließrichtungsanzeige

Optorelais (DO1)		
Klemme		Bezeichnung
DO 1	Com	Max. 50 V DC /120 mA
DO 1	NO	

Elektromechanisches Relais (DO2)		
Klemme		Bezeichnung
DO 2	Com	Max. 50 V DC /1 A
DO 2	NO	

DO 1 teilt die gemeinsame Klemme (Com) mit DI.

Siehe auch Anwendungsbeispiele im Anhang G. Digitale Ein-, und Ausgangsverbindungen auf der Seite **125**.

Digitaler Eingang

MagFlux® verfügt über einen digitalen Eingang, der mit einer Spannung höher als 10 V DC aktiviert und mit einer Spannung von weniger als 5 V DC deaktiviert wird.

Digitaler Eingang		
Klemme		**Bezeichnung**
DI	Com	
DI		Max. 30 V DC

Der digitale Eingang (DI) kann für folgende Funktionen programmiert werden:

- Start und Pause Dosierzähler 1 und 2
- Rückstellbare Vorwärts- und Rückwärtszähler zurücksetzen
- Rückstellbare Summenzähler zurücksetzen

DI teilt die gemeinsame Klemme (Com) mit DO 1.

Siehe auch Anwendungsbeispiele im Anhang G. Digitale Ein-, und Ausgangsverbindungen auf der Seite **125**.

Lokaler (kompakter) Durchflusssensor

Schließen Sie den Kompakt (local) Durchflusssensor, zum Durchflusskonverter mit den Drähten aus dem Sensor kommend.

Wichtig: Die Klemmen 1 und 4 müssen überbrückt werden!

Kompakter Durchfluss-Sensor			
Klemme	**Signal**	**Bezeichnung**	**Farbe vom Sensor**
1 ⊥	Flüssigkeitserdung	Eingebaute Flüssigkeits-Erdungselektrode	Schwarz / Schirm
2	E1	Elektrode	Rot
3	E2	Elektrode	Weiß
4	Erde	Erde	Schwarz
5	L1	Spule	Blau
6	L2	Spule	Braun
7, 8 und 9	nicht verwendet		

Getrennter Durchflusssensor

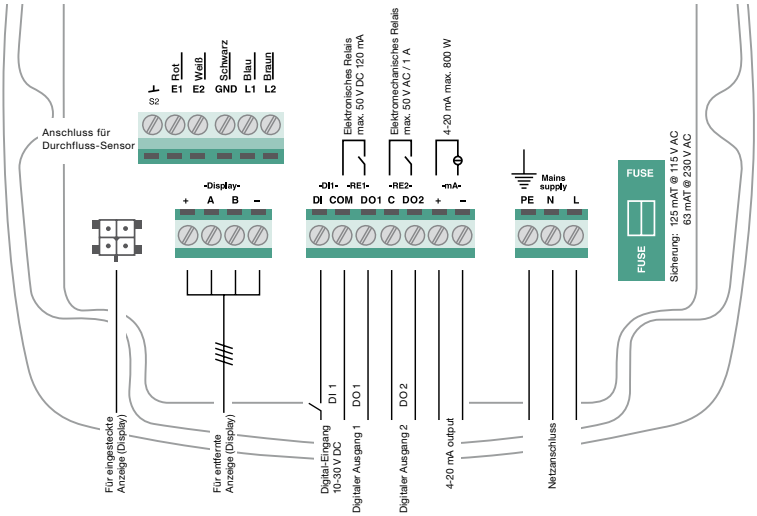
Schließen Sie den getrennten Durchflusssensor zum Konverter mit dem mitgelieferten Kabel (Teilenummer 691080) an.

Wichtig: Verwenden Sie keine anderen Kabeltypen!

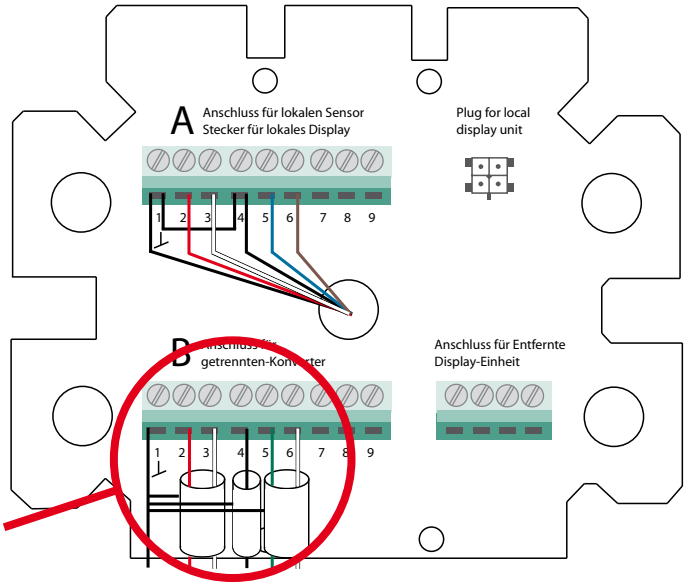
Die Kabellänge zwischen Konverter und Sensor darf unter normalen Umständen nicht mehr als 50 Metern betragen. Parallele Stromleitungen und Rauschumgebungen können die max. Länge auf unter 50 Meter verringern. Wenden Sie sich an das MJK Personal für Auskunft und Beratung.

Getrennter Durchfluss-Sensor			691080	
Klemme	**Signal**	**Bezeichnung**	**Farbe vor März 2011**	**Farbe nach März 2011**
1 ⏚	Flüssigkeitserdung	Schirm	-	-
2	E1	Adernpaar 1	Rot	Rot
3	E2	Adernpaar 1	Weiß	Weiß
4	Erde	Adernpaar 3	Schwarz	Schwarz
5	L1	Adernpaar 2	Grün	Blau
6	L2	Adernpaar 2	Weiß	Braun
7, 8 und 9	Nicht verwendet			

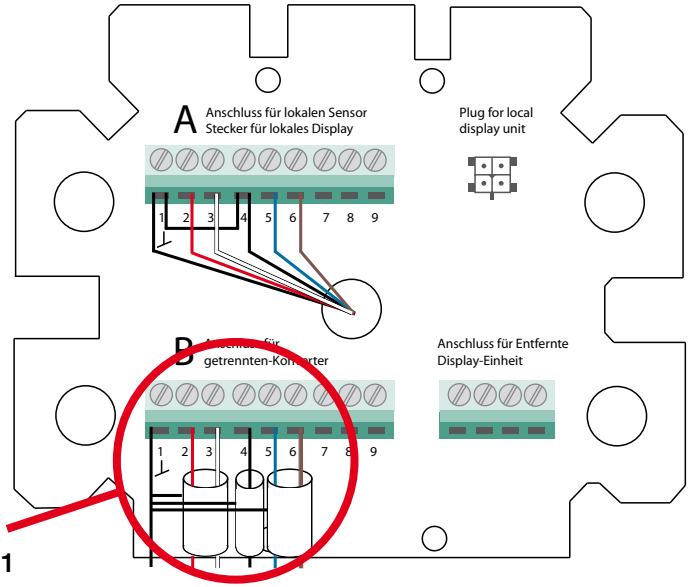
Konverter Anschluss-Platine - Lokal



Konverter Anschluss-Platine - Remote



691080 Kabel
vor März 2011



691080 Kabel
nach März 2011

5. Systemkonfigurationsbeispiele

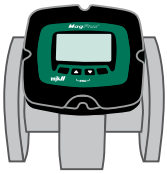
Kompakte Konverter- und Displayeinheit auf dem Durchfluss-sensor

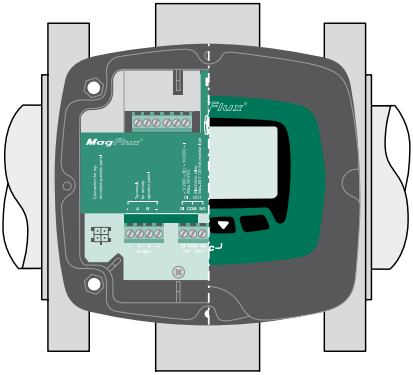
Konfiguration: MagFlux® Konverter und Displayeinheit sind direkt am MagFlux® Durchflusssensor montiert.

Bestellnummern für diese Konfiguration:

207xxx ***MagFlux***® Durchflusssensor

207920 ***MagFlux***® Konverter mit Displayeinheit für Sensormontage





207920 besteht aus:

207940 Displayeinheit

807000 Konverterhauptplatine

800070 Feldgehäuse-
Unterteil für die
Sensormontage

Getrennter-Konverter mit Anschlussgehäuse am Durchflusssensor

Konfiguration: Die MagFlux® - Konverter- und Displayeinheit sind getrennt montiert zum Beispiel, wenn der Sensor eingegraben oder untergetaucht werden soll.

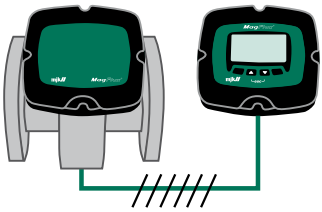
Bestellnummern für diese Konfiguration:

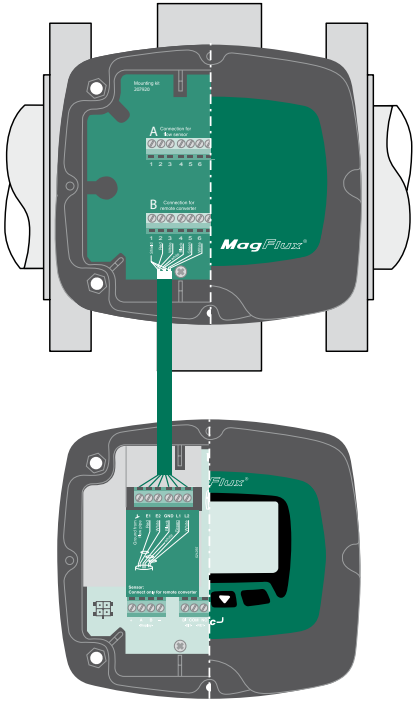
207xxx ***MagFlux®*** Durchflusssensor

207925 ***MagFlux®*** Konverter mit Displayeinheit für die Wandmontage

691080 ***MagFlux®*** Sensorkabel

579035 ***MagFlux®*** IP68 Nachrüstsatz





207925 besteht aus:

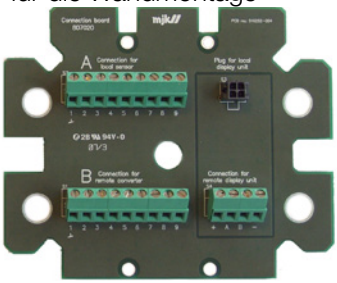
207940 Display-Einheit

207020 MagFlux Verbindungs-platine (siehe Bild unten)

820050 Blinder Deckel

800070 Gehäusenunterteil für die Sensormontage

800075 Gehäuseunterteil für die Wandmontage



Konverter Anschlussplatine

Verdrahtungsschema #1

für "Getrennten Konverter mit Anschlussgehäuse am Durchfluss-Sensor" auf der gegenüberliegenden Seite (Seite 35).

Durchfluss-Sensor

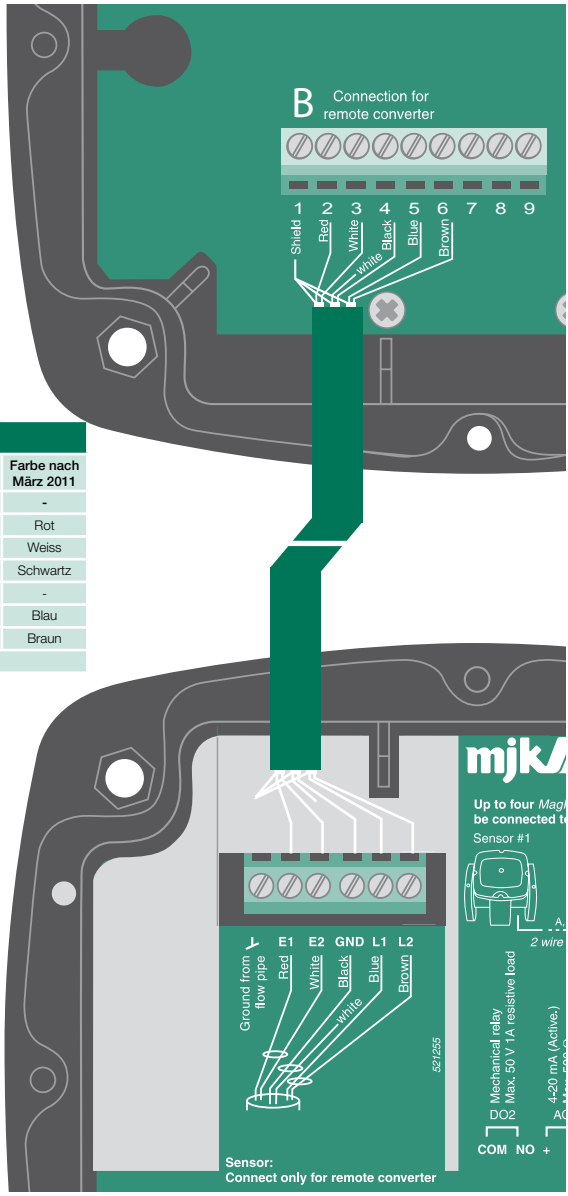
Schließen Sie das eine Ende des MJK-Kabel an den Durchfluss-Sensor an, wie in der Tabelle unten beschrieben. Alle 3 Schirme sind verdreht und verbunden in Slot 1. Das weiße Kabel in Paar-Nr. 3 ist nicht verwendet.

B Anschluss für Getrennten-Konverter				
Klemme	**Signal**	**Draht**	**Farbe vor März 2011**	**Farbe nach März 2011**
1	Erde	Schirm	-	-
2	E1	Paar nr. 1	Rot	Rot
3	E2	Paar nr. 1	Weiss	Weiss
4	Erde	Paar nr. 3	Schwartz	Schwartz
-	-	Paar nr. 3	Weiss	-
5	L1	Paar nr. 2	Grün	Blau
6	L2	Paar nr. 2	Weiss	Braun
7, 8, 9	Nicht verwendet			

Getrennter-Konverter (und Display-Einheit)

Schließen Sie das andere Ende des MJK-Kabel an den Getrennten Konverter als rechts abgebildet.

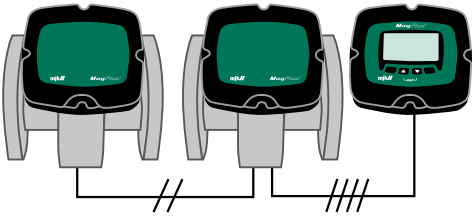
Die "1 Shield" Ader geht in "Ground from flow pipe", die "2 Red" Ader geht in den "E1 Red", "3 White" Ader in "E2 White", und so weiter.

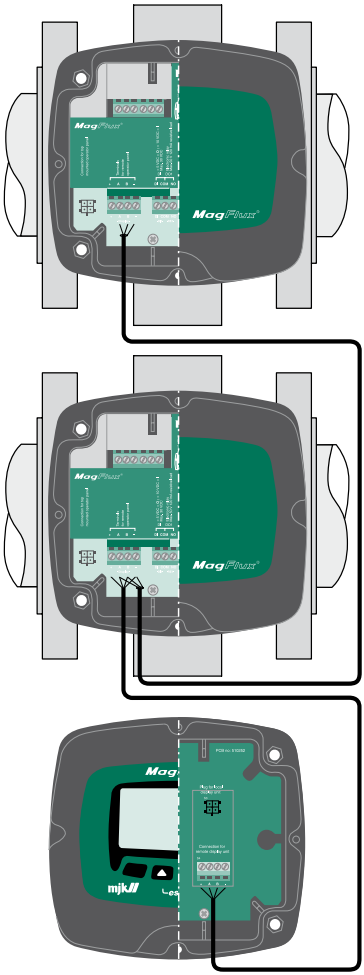


Getrenntes Display und Multiple-Konverter-Verkabelung

Konfiguration: Zwei lokal montierte MagFlux® Durchfluss-Sensoren und Konverter mit blindem Deckel und einer getrennt montierten Display-Einheit.

Die Kommunikation zwischen den Sensoren und der Anzeige-Einheit wird durch geschirmten, verdrillten 2- und 4-Adrigen Kabel, unter Verwendung des Modbus® Kommunikations-Protokolls auf RS-485 ausgeführt.





Bestellnummern für diese Konfiguration:

207xxx ***MagFlux***® Durchflusssensor (2 Stck.)

207925 ***MagFlux***® Konverter mit Display-einheit für Wandmontage

207925 besteht aus:

- 207940 Displayeinheit
- 207020 MagFlux-Anschlussplatine
- 820050 Blinddeckel
- 800070 Gehäuseunterteil für die Sensormontage
- 800075 Gehäusenunterteil für die Wandmontage

Hinweis: Die maximale Kabellänge für die 2- und 4-adrige, abgeschirmte und verdrillte Kabel ist 1000 Meter.

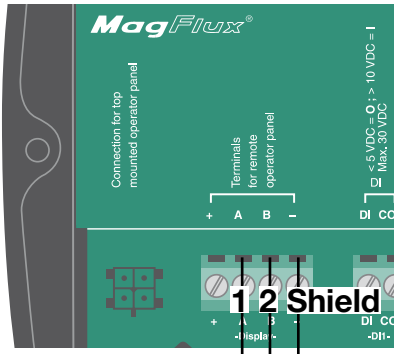
Verdrahtungsschema #2

Für Beispiel "Getrennte Display und Multiple-Konverterverkabelung" auf der gegenüberliegenden Seite (Seite 37).

Lokaler Durchflusssensor 1

2-Draht verdrilltes Schirmkabel:

Verbinden Sie Ader "1" auf Slot "A", Ader "2" auf Slot "B" und den verdrillten Schirm auf Slot "-".



Lokaler Durchflusssensor 2

2-Draht verdrilltes Schirmkabel:

Verbinden Sie Ader "1" auf Slot "A", Ader "2" auf Slot "B" und den verdrillten Schirm auf Slot "-".

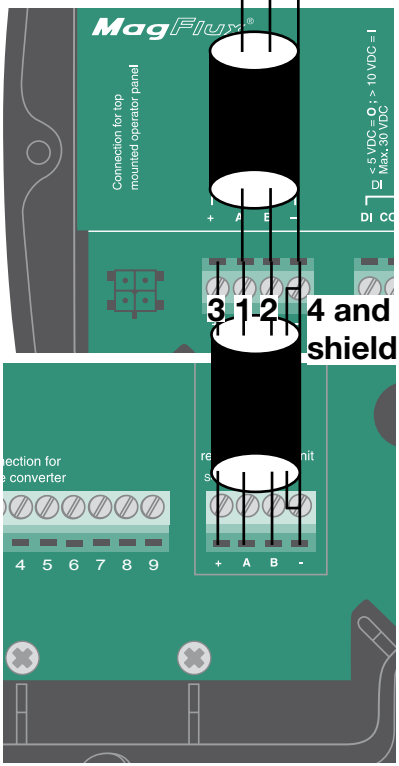
4-Draht verdrilltes Schirmkabel:

Verbinden Sie Ader "1" auf Slot "A", Ader "2" auf Slot "B", Ader “3” auf Slot “+”, Ader “4” und den verdrillten Schirm auf Slot "-".

Getrennte Displayeinheit

4-Draht verdrilltes Schirmkabel:

Verbinden Sie Ader "1" auf Slot "A", Ader "2" auf Slot "B", Ader “3” auf Slot “+”, Ader “4” und den verdrillten Schirm auf Slot "-".



Diese Seite wurde absichtlich leergelassen.

6. Startup

Erste Prüfungen

Vor dem Einschalten müssen folgende Schritte geprüft werden.

1. Die örtliche Netzspannung entspricht der Spannung auf dem Typenschild des Durchflusskonverters.
2. Alle elektrischen Anschlüsse sind in Übereinstimmung mit dem elektrischen Anschlussdiagramm auf der Seite **33**.
3. Alle Klemmschrauben sind fest angezogen.
4. Alle Kabelverschraubungen sind fest gesichert.
5. Alle Erdungsverbindungen sind in Übereinstimmung mit den Anweisungen in diesem Handbuch (siehe Seite **24**).

Erste Durchflussmessung

1. Stellen Sie sicher, dass der Durchflusssensor vollständig mit Flüssigkeit gefüllt ist.
2. Schalten Sie die Stromversorgung des Konverters ein und warten Sie eine Minute.
3. Überprüfen Sie, oder geben Sie den Kalibriercode des Durchflusssensors im "Konverter Einstellung / Servicemenu / Sensor Calibration Code" - Menü ein (siehe auch Seite **87**).

   Wenn der eingegebene Kalibriercode nicht korrekt ist, und zum Beispiel einen falschen Innendurchmesser angibt, lesen Sie den richtigen Kalibriercode auf dem Sensor, wie auf der Seite **15** erläutert, ab.

Fließrichtung prüfen

1. Ermöglichen Sie freien Durchfluss durch den Sensor.
2. Überprüfen Sie auf dem Displaybildschirm, dass der Durchflusswert erhöht wird. Wenn der Wert negativ wird, überprüfen Sie, dass die "Durchflussrichtung"-Option richtig eingestellt ist und/oder prüfen Sie die elektrischen Anschlüsse auf dem Durchflusssensor.

Sprachwahl

1. Die Standard-Display-Sprache ist Englisch. Wenn eine andere Sprache benötigt wird, fahren Sie mit dem Schritt 2 fort.
2. Wählen Sie "Display Setup" aus dem Hauptmenü.
3. Wählen Sie "Language" aus dem Display-Setup-Menü und wählen Sie die gewünschte Sprache (siehe Seite **97**).

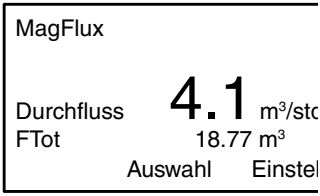
Display ablesen - ein angeschlossenes Gerät

Alle ***MagFlux***® Display-Bilder sind in diesem Handbuch dargestellt und beschrieben. Kapitel 7. MagFlux Menüs (auf der Seite **48**) gibt eine detaillierte Beschreibung der Displaybilder während der Installation, Konfiguration und den normalen Betrieb.

Ein 5-zeiliges LCD-Display zeigt Symbole und den aktuellen Status während der Installation, Konfiguration, Wartung und dem normalen Betrieb (siehe auch Seite **49**).

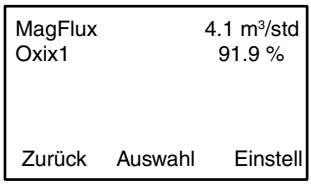
Tastatur u. Display für das Ablesen und Programmierung von ***MagFlux***®

Das oben abgebildete Display wird in dem verbleibenden Teil dieses Handbuchs wie folgt stilisiert:

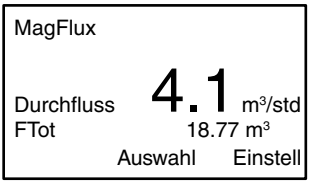


Display ablesen - mehrere angeschlossene Geräte

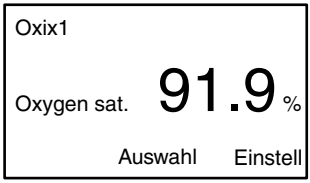
Wenn mehrere MJK-Einheiten miteinander verbunden sind, zum Beispiel ein Oxix® Sauerstoffmesser und ein ***MagFlux***® Durchflussmesser mit verschiedenen Namen und Modbus-ID-Nummern, ein "Display-Übersichtsmenu" wird auf höchster Ebene (drücken Sie auf "Back" wiederholt) verfügbar:



Alle angeschlossenen Geräte werden nach deren ID-Nummern angezeigt Und sortiert. Damit kann jede Einheit ausgewählt und je nach Bedarf eingestellt werden.



oder



Wichtig:
Mehrere angeschlossene Geräte können nur so wie oben beschrieben geführt werden, wenn jeder Einheit ein eindeutiger Name und eine Modbus-ID-Nummer zugewiesen worden ist. Einzelheiten s.S. ***99.***

Display-Tasten

Die Tasten und die “Softkeys” (variable, wichtige Funktionen durch die Display-Firmware bestimmt) werden für die erste Programmierung und den normalen Betrieb des Messgerätes verwendet.

Die Funktion(en) der vier verfügbaren Tasten wird am unteren Rand des Displays angezeigt. Die Symbole und eigentlichen Funktionen werden detailliert in den Abschnitten, die die einzelnen Menüs beschreiben, beschrieben, dargestellt.

Kontrastanpassung

Der Displaykontrast wird eingestellt, indem Sie erst die beiden äußersten Tasten gleichzeitig drücken (durch die Pfeile angezeigt). Durch Drücken der hoch / runter-Tasten verändern Sie dann den Kontrast nach Ihrem Bedarf.

Speichern Sie die neue Einstellung, indem Sie die beiden äußersten Tasten gleichzeitig drücken.

Systemreset

Sie können alle Systemdisplays und Tastenkombinationen zurücksetzen und erneuern, indem Sie alle vier Tasten gleichzeitig drücken.

Diese Funktion ist besonders nützlich, z.B. während eines Service-Einsatzes, bei dem die Displaysprache (Niederländisch, Dänisch, etc.) durch die Dienstperson nicht verstanden wird. Ein Zurücksetzen des Systems setzt sofort die Displaysprache auf (GB) Englisch.

Der Systemreset darf nicht mit dem ultimativen "Recover factory settings" oder “Werkseinstellungen" (siehe Seite **101**)) verwechselt werden, die alle lokalen Konfigurationen/Einstellungen löscht und diese durch Werkseinstellungen ersetzt.

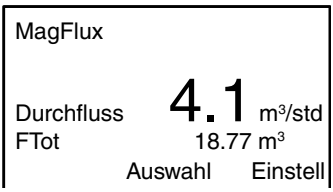
Ersteinstellung

Die Ersteinstellung wird normalerweise durch MJK-Personal durchgeführt. Sie ist erforderlich, um mit dem ***MagFlux***® Durchflussmesser arbeiten zu können.

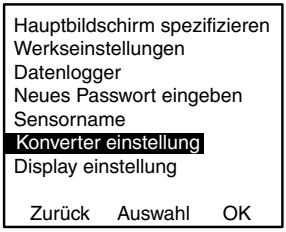
Ein spezifischer Sensor-Kalibrierungs-Code versorgt den ***MagFlux***® - Konverter mit Informationen über Durchflusssensor, Nennweite und Kalibrier-Daten.

Wenn nach der Installation und Ersteinrichtung Änderungen an dem Sensor-Kalibrierungs-Code benötigt werden, muss das "Sensor Calibration Code"-Menü angesprochen werden. Ein Kennwort zur Eingabe oder Änderung des Kalibrier-Codes ist nicht erforderlich. Gehen Sie lediglich durch die angezeigten Ziffernplätze mit der rechten Pfeiltaste, wenn ein Passwort gefragt wird drücken Sie OK..

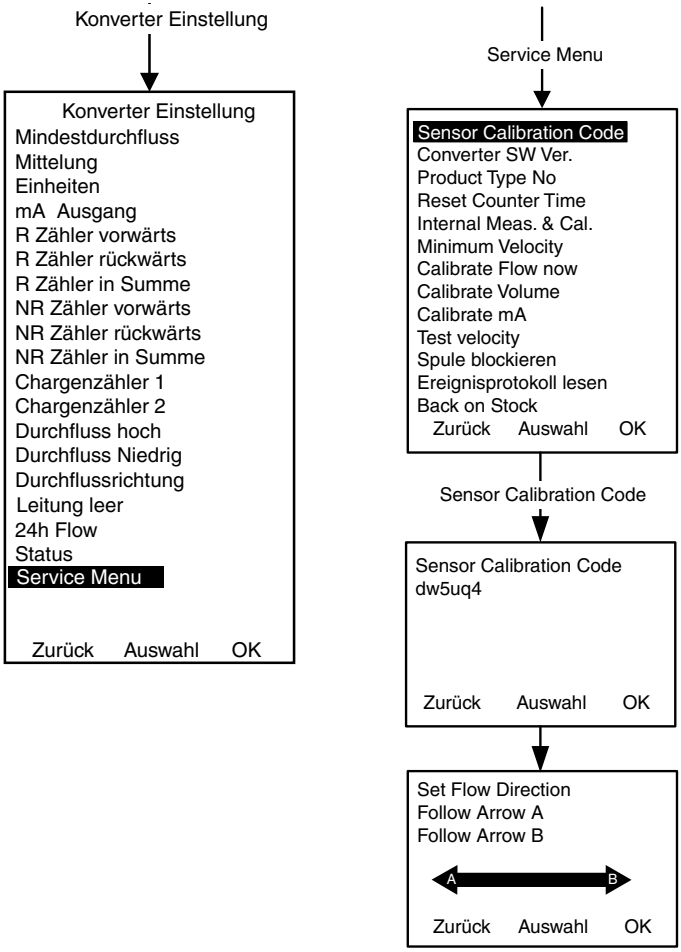
1. Drücken Sie die "Setup"-Taste auf dem LCD-Display (siehe unten), um in das ***MagFlux***® - Hauptmenü zu gelangen.



2. Drücken Sie die hoch / runter-Tasten, um die gewünschte Menü-Zeile (hier: "Converter Setup") zu markieren, und drücken Sie dann auf OK, um sie auszuwählen.

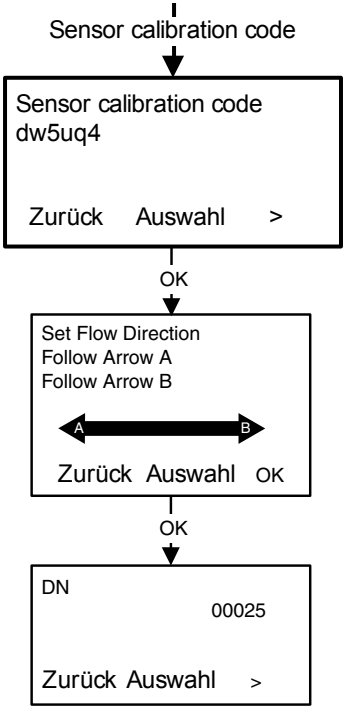


3. Wählen Sie dann "Service Menu" und "Sensor Calibration Code".



4. Geben Sie den Kalibriercode aus dem Sensortypenschild ein (oder gehen Sie weiter oder ändern Sie den angezeigten Kalibriercode) und drücken Sie dann OK. Siehe auch Details zu den Kalibriercode auf Seite **15**.
5. Wählen Sie die richtige Strömungsrichtung im "Set Flow Direction" Menü und drücken Sie OK.

6. Gehen Sie durch das "DN"-Menü und drücken Sie OK.

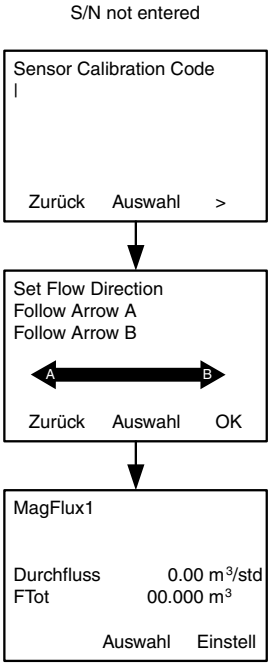


Der ***MagFlux***® ist jetzt mit den Standardeinstellungen konfiguriert und einsatzbereit.

Hinweis: Wenn der Konverter nicht ab Werk mit einem Sensor-kalibriercode vorkonfiguriert ist, ist die Prozedur eine andere.

Schritte um einen nicht vorkonfigurierten Sensor mit einem Kalibriercode zu konfigurieren.

1. Schalten Sie das Gerät ein.
2. Wenn das "Sensor Calibration Code"-Menü (siehe unten) erscheint, geben Sie den Kalibrierungscode aus dem Sensorlabel ein, und drücken Sie OK.



3. Wählen Sie die richtige Fließrichtung aus dem "Set Flow Direction"-Menü, und drücken Sie OK.
4. Kalibriercode-Konfiguration ist nun abgeschlossen, und Sie sind zurück im Hauptmenü.

7. MagFlux® Menüs

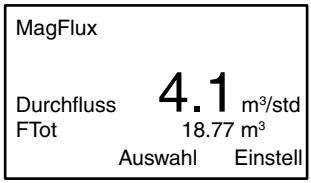
Alle ***MagFlux***® Menüs und Untermenüs sind in den folgenden Abschnitten dargestellt.

Kontinuierliche Übersichten der Haupt- und Untermenüstrukturen sind am Ende dieses Handbuchs dargestellt:

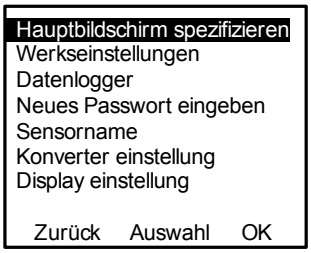
- ***Main Menu Overview*** ("Haupt-Menü Übersicht" on page 128)
- ***Converter Setup Menu Overview*** ("Konvertereinstellungsmenü übersicht" on page 130)
- ***Service Menu Overview*** ("Servicemenü - übersicht" on page 140)
- ***Display Setup Menu Overview*** ("Displayeinstellungsmenü Übersicht" on page 144)

Haupt-Menü

1. Drücken Sie die "Einstell"-Taste auf dem ***MagFlux***®-Display (siehe unten), um zum ***MagFlux***® - Hauptmenü zu gelangen.



Das ***MagFlux***® Hauptmenü enthält eine Reihe von Untermenüs (siehe Abbildung unten).

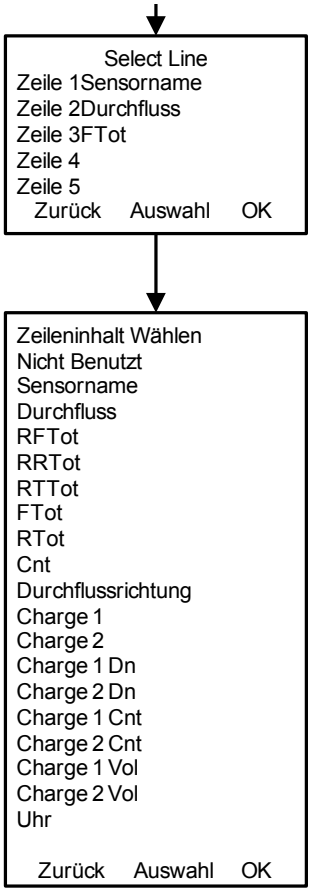


2. Drücken Sie die hoch / runter-Tasten, um die gewünschte Menü-Zeile (hier: Hauptbildschirm spezifizieren) zu markieren, und drücken Sie dann auf OK, um sie auszuwählen.

Hauptbildschirm spezifizieren

Das "Hauptbildschirm spezifizieren"-Menü ermöglicht Ihnen, das ***MagFlux***®-Display an Ihre Anforderungen anzupassen.

Sie können die fünf verfügbaren Displayzeilen hinzufügen und entfernen und diese einzeln konfigurieren.



1. Drücken Sie die hoch / runter-Tasten, um die gewünschte Menü-Zeile zu markieren und drücken Sie dann auf OK, um sie auszuwählen.
2. Drücken Sie die hoch / runter-Tasten, um die gewünschte Option zu markieren und drücken Sie dann OK.

Die verfügbaren Optionen sind:

Nicht benutzt

Die Zeile wird nicht benutzt. Der gesetzte Freiraum wird von den anderen Zeilen verwendet.

Sensorname

Der eigentliche Sensorname, wie eine Zahl, ein Ort, ein Name oder eine Funktion, wird gezeigt.

Hinweis: Der eigentliche Name des Sensors wird später in dem "Set Sensorname"-Menü auf der Seite **60** definiert.

Durchfluss

Momentaner Durchfluss (in Einheiten - im Menü für die primären Einheiten ausgewählt).

RFTot

Rückstellbarer Zähler vorwärts (**R**esettable **F**orward **Tot**alizer counter)

32bit (unit L) 4 294 967 295 L

RRTot

Rückstellbarer Zähler rückwärts (**R**esettable **R**everse **Tot**alizer counter)

32bit (unit L) 4 294 967 295 L

RTTot

Rückstellbarer Summenzähler (**R**esettable **T**otal **Tot**alizer counter)

32bit (unit L) 2 147 483 647 L (+/- half of Tot)

FTot

Zähler vorwärts (**F**orward **Tot**alizer counter)

64bit (unit mm3) 18 446 744 073 709 551 615 mm3

RTot

Zähler rückwärts (**R**everse **Tot**alizer counter)

64bit (unit mm3) 18 446 744 073 709 551 615 mm3

Cnt

Summenzähler (Totalizer sum **C**ou**nt**er)

64bit (unit mm3) 9 223 372 036 854 775 807 mm3 (+/- half of Tot)

Durchflussrichtung

Fließrichtung "A" oder "B" wird angezeigt.

Charge 1

Timer für Dosiervolumen 1

Charge 2

Timer für Dosiervolumen 2

Charge 1 DN

Zeigt den fehlenden Betrag von Dosiervolumen **1** (**DN** = down)

Charge 2 DN

Zeigt den fehlenden Betrag von Dosiervolumen **2** (**DN** = down)

Charge 1Cnt

Charge 1 Counts (Anzahl der Chargen)

Charge 2 Cnt

Charge 2 Counts (Anzahl der Chargen)

Charge 1 Vol

Charge 1 Volumen

Charge 2 Vol

Charge 2 Volumen

Uhr

Uhrzeit und Datum

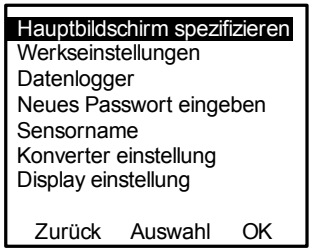
Die Größe der Displayzeilen wird automatisch erhöht oder verringert, nach der Anzahl der zugefügten oder entfernten Zeilen, um das Blickfeld für die Messwerte zu maximieren.

Werkseinstellungen

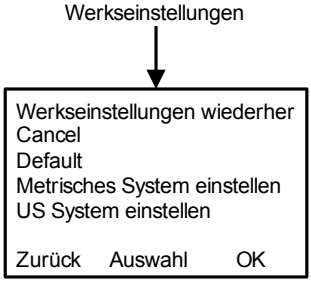
Das "Werkseinstellungen"-Menü setzt das Display auf die Standardeinstellungen, auf metrische-Einstellungen oder auf US-Einstellungen zurück.

Hinweis: *Die Konvertereinstellungen werden nicht in diesem Menü verändert. Konvertereinstellungen werden im "Konverteeinstellung"-Menü auf der Seite* **62** *behandelt.*

1. Drücken Sie die hoch / runter-Tasten, um die gewünschte Menü-Zeile (hier: Werkseinstellungen) zu markieren, und drücken Sie dann auf OK, um Sie auszuwählen.



2. Drücken Sie die hoch / runter-Tasten, um die gewünschte Option zu markieren, und drücken Sie dann auf OK, um Sie auszuwählen.



Die verfügbaren Optionen sind:

Cancel

Verlassen Sie das Menü ohne Änderungen.

Default

Wenn "Default" ausgewählt ist, werden die folgenden Einstellungen nicht betroffen und bleiben, wie vom Benutzer gewählt:

- Sensorname
- Geräten ID
- Fließrichtung
- DN, Größe
- Kalibrierung
- Kalibriercode

Die Ein- und Ausgänge sind **nicht** vom Werk aktiviert. Aktivieren Sie die Ein- und Ausgänge durch die Konfiguration der Funktionen mit zum Beispiel den Standardwerten, wie in den folgenden Tabellen dargestellt:

- MagFlux Default DI / DO Einstellungen
- MagFlux Default 20 mA Einstellungen

MagFlux standard DI/DO voreinstellungen		
Digital Ausgang 1 (opto) - DO1	**Digital Ausgang 2 (mech.) - DO2**	**Digital Eingang - DI**
rückstellbarer Vorwärtszähler	rückstellbarer Vorwärtszähler	RÜCKSETZEN rückstellb. Vorwärtszähler
rückstellbarer Rüwärtszähler	rückstellbarer Rüwärtszähler	RÜCKSETZEN rückstellb. Rüwärtszähler
Chargenzähler 1	Chargenzähler 1	RÜCKSETZEN rückstellb. Summenzähler
Chargenzähler 2	Chargenzähler 2	Start / Pause Chargenzähler 1
Durchfluss niedrig	Durchfluss niedrig	Start / Pause Chargenzähler 2
Durchfluss hoch	Durchfluss hoch	
Durchflussrichtung	Durchflussrichtung	
Leerrohr	Leerrohr	

Hinweis: Die gleiche Funktion kann nicht beiden Relais zugeordnet werden.

MagFlux Default 20 mA Settings			
Metrisch		US	
DN [mm]	Durchfluss [m³/h]	Größe	Durchfluss [GPM]
3	0,25		
6	1	1/4¼"	10
8	2		
10	5	3/8"	10
15	5	½"	30
20	10	3/4"	50
25	20	1"	75
32	30	1¼"	100
40	50	1½"	200
50	75	2"	300
65	100	2½"	500
80	200	3"	800
100	300	4"	1000
125	400	5"	2000
150	600	6"	3000
200	1000	8"	5000
250	2000	10"	7700
300	2500	12"	10000
350	3000	14"	10000
400	4500	16"	20000
450	6000	18”	25000
500	7000	20”	30000
600	10000	24”	40000
700	15000	28”	60000
800	20000	32”	80000
900	25000	36”	100000
1000	30000	40”	100000
1200	40000	48”	200000

Metrisches System einstellen

Alle konverterbezogenen Einheiten können auf die folgenden Einheiten gesetzt werden (Default-Werte in fett und kursiv):

Durchfluss-Einheit	Summenzähler					
	RFTot	RRTot	RSTot	FTot	RTot	Cnt
m^3/sec	l	l	l	***l***	***l***	***l***
l/sec	hl	hl	hl	hl	hl	hl
l/min	kl	kl	kl	kl	kl	kl
l/h	***m^3***	***m^3***	***m^3***	m^3	m^3	m^3
m^3/h						

US-System einstellen

Alle Konverter-bezogene Einheiten können auf die folgenden Einheiten gesetzt werden (Default-Werte in fett und kursiv)

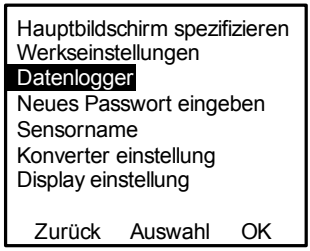
Durchfluss-Einheit	Summenzähler					
	RFTot	RRTot	RSTot	FTot	RTot	Cnt
ft^3/h	ft^3	ft^3	ft^3	***ft^3***	***ft^3***	***ft^3***
MGD	***gal***	***gal***	***gal***	gal	gal	gal
GPM	MG	MG	MG	MG	MG	MG

Datenlogger

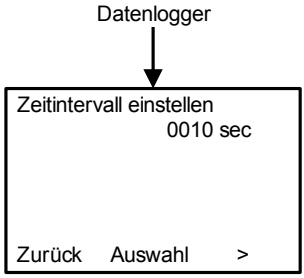
Magflux® bietet einen Datenlogger mit einer Kapazität von rd. 160.000 Datenpunkten. Beispiele und Beschreibungen von Log-Dateien finden Sie im Anhang F auf der Seite **122** .

Der Datenlogger wirkt nach dem FIFO-Prinzip (First In, First Out). Wenn der Datenlogger voll wird und neue Daten hereinkommen, werden die ältesten Daten verworfen.

1. Drücken Sie die hoch / runter-Tasten, um die gewünschte Menüzeile (hier: Datenlogger) zu markieren, und drücken Sie dann auf OK, um sie auszuwählen.



2. Drücken Sie die hoch / runter-Tasten, um die markierte Ziffer zu ändern, und drücken Sie die rechte Taste (>), um zur nächsten Stelle fortzufahren.



3. Weiter, bis alle Ziffern eingestellt sind, und drücken Sie OK.
4. Das Log-Intervall kann in Intervalle von 10 bis 9999 Sekunden eingestellt werden.

Das Datenprotokoll enthält:

- Datum
- Uhrzeit
- Durchflusswerte

Im Falle eines Stromausfalls arbeitet der Datenlogger automatisch mit Wiederherstellung der Stromzufuhr weiter.

Wenn mehrere Konverter zu einer Displayeinheit verbunden sind, hat jeder Konverter sein individuelles Log-Iintervall und kann sortiert werden. Alle Konverter teilen sich den gleichen Speicher von 160.000 Datenpunkten. Die Log-Daten können auf der Displayeinheit angezeigt oder in einer externen CSV-Datei gespeichert werden.

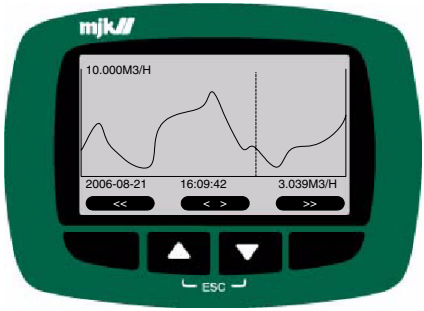
Für die Übertragung der Log-Daten in CSV-Datei Format über den USB-Anschluss der Displayeinheit wird die MJK-Field-Link-Software benötigt. Das Format kann z.B. durch Microsoft® Excel® gelesen werden (siehe Anhang B auf der Seite **111** für Details).

Ein Beispiel der Log-Kapazität bei einem Sensor gegen verschiedenen Log-Intervall Größen ist in der Tabelle gezeigt.

Log-intervall		Log-Kapazität	
Sekunden	Minuten	Stunden	Tage
10	-	444,45	18,51
30	-	1333,34	55,55
-	1	2667	111
-	5	13333	555
-	10	26667	1111
-	30	80000	3333
-	60	160000	6667

Grafik anzeigen

Der Inhalt des Datenloggers lässt sich auf dem Display graphisch darstellen - durch Drücken der hoch/ runter Tasten um “Flow” zu markieren und dann auf "Graph" drücken.



Die Display-Einheit zeigt dann den Graph-Bildschirm. Zur Rückkehr zum Hauptmenü-Bildschirm, wählen Sie "esc" durch Drücken der hoch/runter-Tasten gleichzeitig.

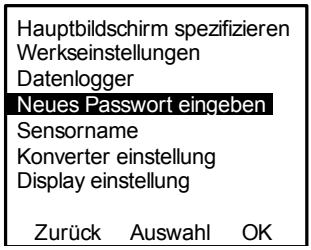
Die Y-Achse wird automatisch nach dem Qmax des mA Ausgangs skaliert. Doppelpfeiltasten vorwärts und rückwärts springen um einen Bildschirmrahmen auf ein mal. Einzelpfeiltasten bewegen den Cursor vorwärts und rückwärts auf dem Bildschirm.

Die aktuellen Werte an der Cursorposition werden am unteren Bildschirmrand gezeigt.

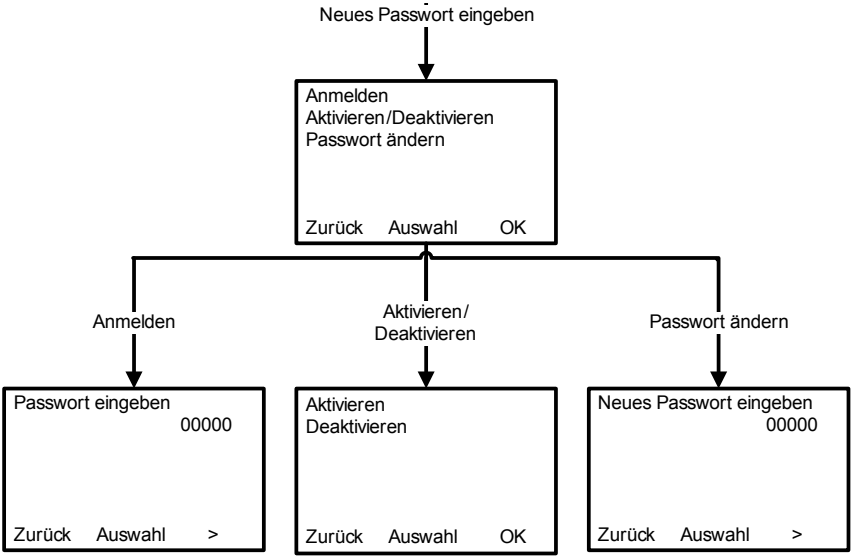
Passwort

Ein Passwort bietet (und verhindert) Zugriff auf alle Einstellungen in der Display- und Konvertereinheit. Es besteht aus einem numerischen 5-stelligen Code zwischen 0 und 65535. Wenn Ihr aktuelles Passwort verloren geht oder vergessen wird, können Sie den Passwortschutz mit dem Code "01750" außer Kraft setzen.

1. Drücken Sie die hoch/runter-Tasten, um die gewünschte Menüzeile (hier: Neues Passwort eingeben) zu markieren, und drücken Sie OK, um sie auszuwählen.



2. Drücken Sie die hoch/runter-Tasten, um die gewünschte Option zu markieren, und drücken Sie dann auf OK, um sie auszuwählen.



Die verfügbaren Optionen sind:

Anmelden

Verwenden Sie die hoch/ runter-Tasten, um die Ziffern einzeln zu setzen. Fahren Sie mit > fort, bis alle Ziffern eingestellt sind und drücken Sie OK.

Aktivieren / Deaktivieren

Schreibschutz. Die Wahl von "Aktivieren" bedeutet, dass ein Passwort eingegeben werden muss, um wichtige Einstellungen zu ändern. "Deaktivieren" deaktiviert den Passwortschutz. Wenn Ihr aktuelles Passwort verloren geht oder vergessen wurde, können Sie den Passwortschutz mit dem Code "01750" außer Kraft setzen.

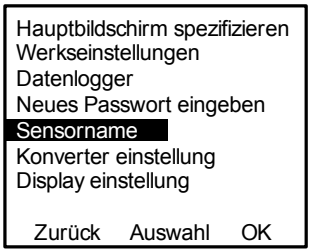
Passwort ändern

Das vorliegende 5-stellige Passwort kann bei Bedarf geändert werden.

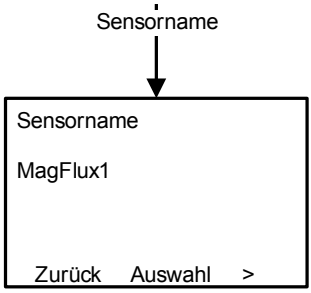
Sensorname

Ein eindeutiger Name und/oder Zahl, eine Funktion oder einen Standort für ein Sensor kann zugeordnet werden (hier: "MagFlux1"). Es werden somit auf dem Hauptdisplay mit bis zu 4 Displaylinien dargestellt.

1. Drücken Sie die hoch/runter-Tasten, um die gewünschte Menü-Zeile (hier: “Sensorname”) und dann OK, um sie auszuwählen



2. Zum Ändern des Default-Sensor-Namens (MagFlux1), drücken Sie die links/rechts-Steuertaste, um das gewünschte Zeichen zu markieren.



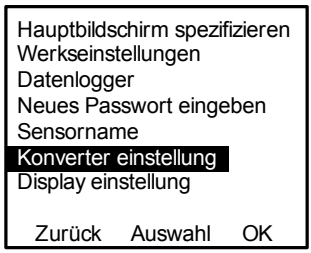
3. Drücken Sie die hoch/runter-Tasten, um die markierten Zeichen zu ändern und drücken Sie dann >, um zum nächsten Zeichen zu gelangen.
4. Fahren Sie mit > fort, bis alle numerischen und alphabetischen Zeichen eingetragen sind, um zum Beispiel "Inlet flow" zu erhalten (siehe unten).
5. Drücken Sie OK.

Die verfügbaren Zeichen richten sich nach der gewählten Sprache. Englisch, zum Beispiel, bietet den folgenden Zeichensatz:
a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z <space> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 und 0.

Konverter Einstellung

"Converter-Setup" bietet Konfigurationsoptionen für Volumen, Chargen, Einheiten, usw. Siehe detaillierte Beschreibungen in den folgenden Abschnitten und in der Menübersicht am Ende dieses Handbuchs.

1. Drücken Sie die hoch/runter-Tasten, um die gewünschte Menüzeile (hier: Konvertereinstellung) zu markieren, und drücken Sie dann auf OK, um sie auszuwählen.



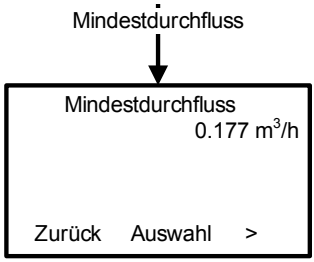
2. Drücken Sie die hoch/runter-Tasten, um die gewünschte Option zu markieren, und drücken Sie dann auf OK, um sie auszuwählen.

Die verfügbaren Optionen sind detailliert in den folgenden Abschnitten beschrieben.

Mindestdurchfluss

Die “Mindestdurchfluss”-Option setzt die Mindestdurchflussmenge fest.

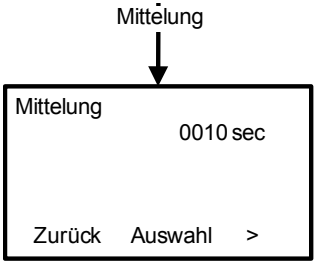
Magflux®-Durchflussmesser sind voreingestellt mit den Werten, die auf der Seite **18** sichtbar sind. Die Einheit für Durchflussmenge kann in der “Einheiten”-Option (siehe Seite **64**) eingestellt werden.



1. Wählen Sie einzeln die Ziffern mit den links/rechts-Tasten und setzen Sie den Wert mit den hoch/runter-Tasten.
2. Drücken Sie auf OK, um die endgültige Einstellung zu speichern.

Mittelung

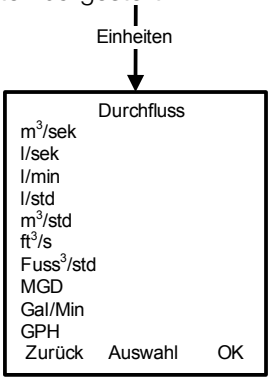
Die "Mittelung"-Option setzt das Intervall, innerhalb dessen die Messungen geglättet und gemittelt werden.



1. Wählen Sie einzeln die Ziffern mit den links/rechts-Tasten und setzen Sie den Wert mit den hoch/runter-Tasten.
2. Drücken Sie auf OK, um die endgültige Einstellung zu speichern.

Einheiten

Die "Einheiten"-Option bestimmt die Einheit für den Durchfluss. Die verfügbaren Einheiten sind unten dargestellt.



1. Drücken Sie die hoch/runter-Tasten, um die gewünschte Einheit zu markieren, und drücken Sie dann auf OK, um sie auszuwählen.

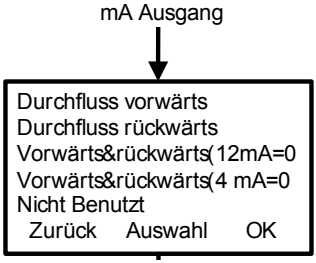
mA Ausgang

Wenn ein ***MagFlux***® zum ersten Mal an eine Stromversorgung angeschlossen wird, wird der mA-Ausgang automatisch auf 4 mA bei Null-Durchfluss und 20 mA bei einer Strömung, die dem theoretischen Q_{max} des Durchfluss-Sensors entspricht, gesetzt.

Änderungen in der mA-Einstellung haben keinen Einfluss auf die Relaisausgangseinstellungen.

Hinweis: Beide Werte können im Bereich von 10% bis 120% eingestellt werden, was die Erhöhung oder Verringerung des mA-Signals ermöglicht.

Die "mA Ausgang"-Parameter können auf vier verschiedene Weise konfiguriert werden. Jede Option ist in den folgenden Abschnitten beschrieben.



Die Werkseinstellung verwendend kehrt der ***MagFlux®*** zur Default-mA-Einstellungen entsprechend den Q_{min} und Q_{max} des gewählten ***MagFlux®*** Durchflusssensors zurück.

Der mA-Ausgang ist ein aktiver Ausgang, und die maximale Belastung ist 800 Ohm.

Die Obergrenze für den mA Ausgang ist 20,5 mA

3,75 mA signalisiert, dass der mA-Ausgang nicht benutzt ist

3,5 mA zeigt einen Durchfluss unter 4 mA Niveau an

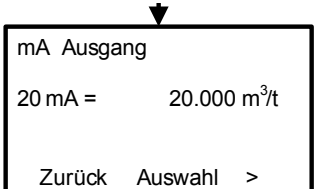
20,5 mA zeigt einen Durchfluss über das 20mA Niveau.

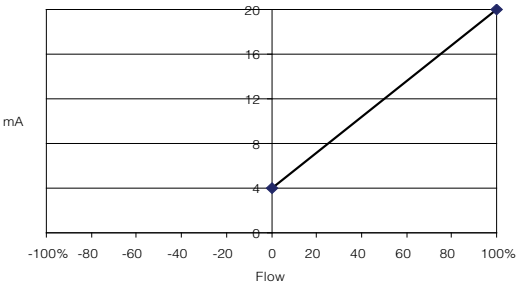
Der 20 mA max Ausgang wird auf die nächste runde Zahl aufgerundet.

Beispiel: Der max Durchfluss von 17.676 m³/h eines DN25 Sensors wird auf 20.000 m³/h aufgerundet.

Durchfluss vorwärts

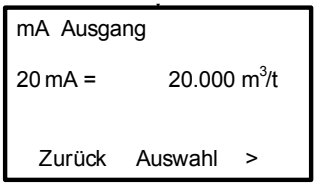
Der mA-Signal gibt 4 mA bei Null-Durchfluss und 20 mA bei Qmax in der “vorwärts” Richtung.

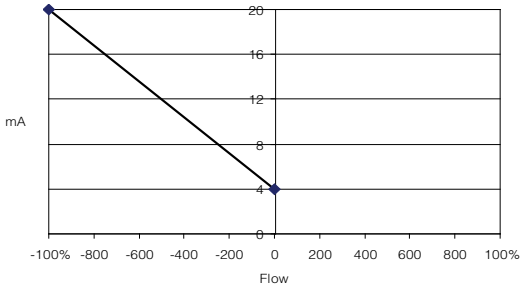




Durchfluss rückwärts

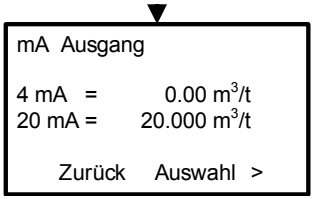
Das mA-Signal gibt 4 mA bei Null-Durchfluss und 20 mA bei Qmax in der rückwärts Richtung.

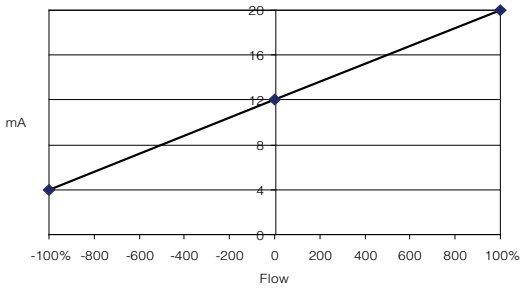




Vorwärts & rückwärts (12mA = 0)

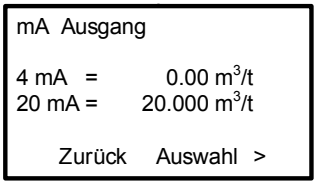
Der mA-Signal gibt 4 bis 20 mA rückwärts und vorwärts mit 12 mA bei Null-Durchfluss.

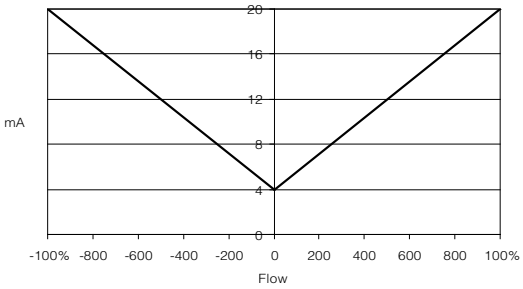




Vorwärts & rückwärts (4mA = 0)

Der mA-Signal gibt 4 bis 20 mA rückwärts und vorwärts mit 4 mA bei Null-Durchfluss.





Nicht benutzt

Der mA-Ausgang wird nicht benutzt.

Zähler

Der ***MagFlux***® bietet sechs Zähler, jeweils mit zwei oder drei Ausgangsoptionen. Bis zu zwei Zähler können auf einen digitalen Ausgang zugeordnet werden.

Die Zähler sind:

RFTot Rückstellbarer Vorwärts-Zähler (**R**esettable **F**orward **Tot**alizer)

RRTot Rückstellbarer Rückwärts-Zähler (**R**esettable **R**everse **Tot**alizer)

RSTot Rückstellbarer Summen-Zähler (**R**esettable **S**um **Tot**alizer)

und

NR FTot Nicht-Rückstellbarer Vorwärts-Zähler (**N**on-**R**esettable **F**orward **Tot**alizer)

NR RTot Nicht-Rückstellbarer Rückwärts-Zähler (**N**on-**R**esettable **R**everse **Tot**alizer)

NR Cnt Nicht-Rückstellbarer Summen-Zähler (**N**on-**R**esettable (**Cou**n**t**er) Sum Totalizer)

Die verfügbaren Ausgangs-Optionen für rückstellbare Zähler sind:
(siehe Abbildung nächste Seite)

Elektromechanisches Relais (DO2)

Opto Relais (DO1) (durch Licht ausgelöstes elektronisches Relais)

Nur Anzeige (auf der Display-Einheit)

Die verfügbare Ausgabeoption für **nicht rückstellbare Zähler** ist:

Nur Anzeige (auf der Display-Einheit)

Wenn ein gewählter Ausgang nicht vorhanden ist (anderer Funktion zugeordnet), wird eine "Device Exception" Popup-Meldung den Bediener darüber informieren.

Einstellungen und Grenzen für rückstellbare Zähler

Zähler-Vorwärts-Einheit

Verfügbare Einheiten sind l, hl, kl, m3, ft3, gal und MG.

Reset mit Digital-Eingang

Rücksetzung des Zählers über den digitalen Eingang (DI)

Einschaltdauer

Die Pulslänge des opto digitalen Ausgangs (DO 1) ist von 1 ms bis 10 Sekunden einstellbar.

Die Pulslänge des mechanischen digitalen Relais (DO 2) ist von 100 ms bis 10 Sekunden einstellbar.

Volumen zwischen den Impulsen

Wählen Sie ein Volumen zwischen Impulsen in folgenden Schritten: 0,001, 0,01, 0,1, 1, 10, 100 und 1000.

MagFlux Zähler Ausgang Einstellung					
Metrisch					
	Optisches DO 1 @100 mSec.		Mechanisches DO 2 @100 mSec.		
DN [mm]	min.	max.	min.	max.	Unit
3	0,0001	0,1	0,01	0,1	m3
6	0,0001	1	0,01	1	m3
8	0,001	1	0,1	1	m3
10	0,001	1	0,1	1	m3
15	0,001	1	0,1	1	m3
20	0,001	1	0,1	1	m3
25	0,01	10	1	10	m3
32	0,01	10	1	10	m3
40	0,01	10	1	10	m3
50	0,01	10	1	10	m3
65	0,01	100	1	100	m3
80	0,1	100	10	100	m3
100	0,1	100	10	100	m3
125	0,1	100	10	100	m3
150	0,1	100	10	100	m3
200	0,1	1000	10	1000	m3
250	1	1000	100	1000	m3
300	1	1000	100	1000	m3
350	1	1000	100	1000	m3
400	1	1000	100	1000	m3
450	1	1000	100	1000	m3
500	1	1000	100	1000	m3
600	1	10000	100	10000	m3
700	1	10000	1000	10000	m3
800	10	10000	1000	10000	m3
900	10	10000	1000	10000	m3
1000	10	10000	1000	10000	m3
1200	10	10000	1000	10000	m3

Wenn ein erforderliches Volumen per Impuls nicht in den oben genannten Schritten zu finden ist, zum Beispiel für eine Voreinstellung eines Probenahmegerätes, verwenden Sie bitte die Chargenzähler-Option. Die Relais sind auf ein Minimum und ein Maximum an Impulsen pro Stunde begrenzt, je nach dem20mA Bereich und der Einschaltzeit des Relais in Millisekunden.

DO 1 (Opto Relais)

Die Höchstgrenze liegt bei 500 Pulsen pro Sekunde mit einer Impulsdauer von 1 ms.

Die Formel für die minimale Durchflusseinheit pro Impuls:

(Durchfluss bei 20mA) x (Impulsverzögerung in ms) / 1800000

Beispiel: Min. Durchflusseinheit / Impuls für DN 100 max. Durchfluss von 300 m^3/h ?

Minimale Durchflusseinheit pr Impuls = 300 m3 x 100 ms / 1800000 = 0.016 m3, die auf 0,1 m3 durch den MagFlux aufgerundet sind.

Die Formel für die maximale Durchflusseinheit pro Impuls:

(Durchfluss bei 20 mA)

Beispiel: DN 100 max. Durchfluss 300 m^3/h

Maximale Durchflusseinheit pro Impuls = 300 m^3

DO 2 (Elektromechanisches Relais)

Die Höchstgrenze liegt bei 120 Impulsen pro Stunde.

Die Formel für die minimale Durchflusseinheit pro Impuls:

(Durchfluss bei 20 mA) / 120

Beispiel: DN 100 max. Durchfluss 300 m^3/h ?

Minimale Durchflusseinheit pr Impulse = 300/120 = 2,5 m3, die durch den MagFlux auf 10 m3 aufgerundet wird.

Die Formel für maximale Durchflusseinheit pro Impuls:

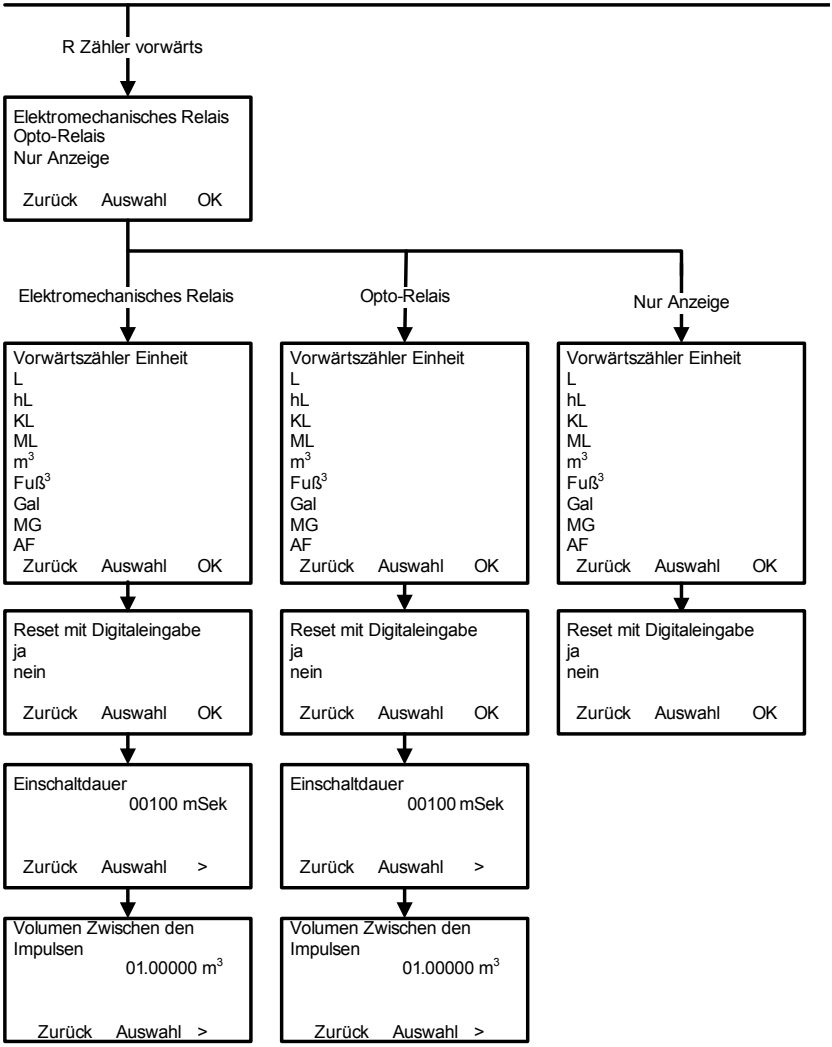
(Durchfluss bei 20 mA)

Beispiel: DN 100 max. Durchfluss 300 m3/h ?

Maximale Durchflusseinheit pro Impuls = 300 m^3

Rückstellbare Zähler

Zählerstände können aus dem Hauptdisplay (siehe Seite 72) und über den digitalen Eingang DI (siehe Seite 31) zurückgesetzt werden.



Rückstellbare Zähler - vorwärts

RFTot

Der Zähler zählt das Vorwärts-Volumen gemäß der primären Fließrichtung, die bei der Inbetriebnahme ausgewählt worden ist.

Der Zähler zählt in ausgewählten Einheiten und ist rückstellbar.

Der Zähler kann zu den Relais oder nur zur Anzeige verbunden werden.

Um den Zähler zurückzusetzen, muss der Zähler auf dem Hauptdisplay dargestellt und durch die hoch / runter-Tasten ausgewählt werden. Durch einen Klick auf Reset wird der Zähler anschließend auf 0 zurückgesetzt.

Alternativ kann die Rückstellung über den digitalen Eingang DI erfolgen.

Rückstellbare Zähler - rückwärts

RRTot

Der Zähler zählt das Rückwärts-Volumen gemäß der primären Fließrichtung, die bei der Inbetriebnahme ausgewählt worden ist.

Der Zähler zählt in ausgewählten Einheiten und ist rückstellbar.

Der Zähler kann zu den Relais oder nur zur Anzeige verbunden werden.

Um den Zähler zurückzusetzen, muss der Zähler auf dem Hauptdisplay dargestellt und durch die hoch / runter-Tasten ausgewählt werden. Durch einen Klick auf Reset wird der Zähler anschließend auf 0 zurückgesetzt.

Alternativ kann die Rückstellung über den digitalen Eingang DI erfolgen.

Rückstellbare Summenzähler

RSTot

Der Zähler zählt die Summe der Vorwärts (+) und Rückwärtsvolumina (-) gemäß der primären Fließrichtung die bei der Inbetriebnahme ausgewählt worden ist.

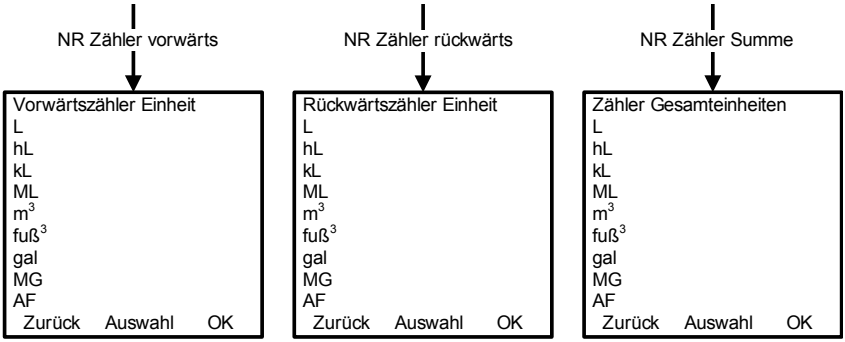
Der Zähler zählt in ausgewählten Einheiten und ist rückstellbar.

Der Zähler kann zu den Relais oder nur zur Anzeige verbunden werden.

Um den Zähler zurückzusetzen, muss der Zähler auf dem Hauptdisplay dargestellt und durch die hoch / runter-Tasten ausgewählt werden. Durch einen Klick auf Reset wird der Zähler anschließend auf 0 zurückgesetzt.

Alternativ kann die Rückstellung über den digitalen Eingang DI erfolgen.

Nicht rückstellbarer Zähler



NR VorwärtsZähler

NR FTot

Der Zähler zählt das Vorwärtsvolumen gemäß der primären Fliessrichtung, die bei der Inbetriebnahme ausgewählt worden ist.

Der Zähler zählt in ausgewählten Einheiten und ist nicht rückstellbar.

Der Zähler kann nur aus dem Hauptdisplay ausgewählt werden

NR RückwärtsZähler

NR RTot

Der Zähler zählt das Rückwärts-Volumen gemäß der primären Fließrichtung, die bei der Inbetriebnahme ausgewählt worden ist.

Der Zähler zählt in ausgewählten Einheiten und ist nicht rückstellbar.

Der Zähler kann nur aus dem Hauptdisplay ausgewählt werden.

NR SummenZähler

NR Cnt

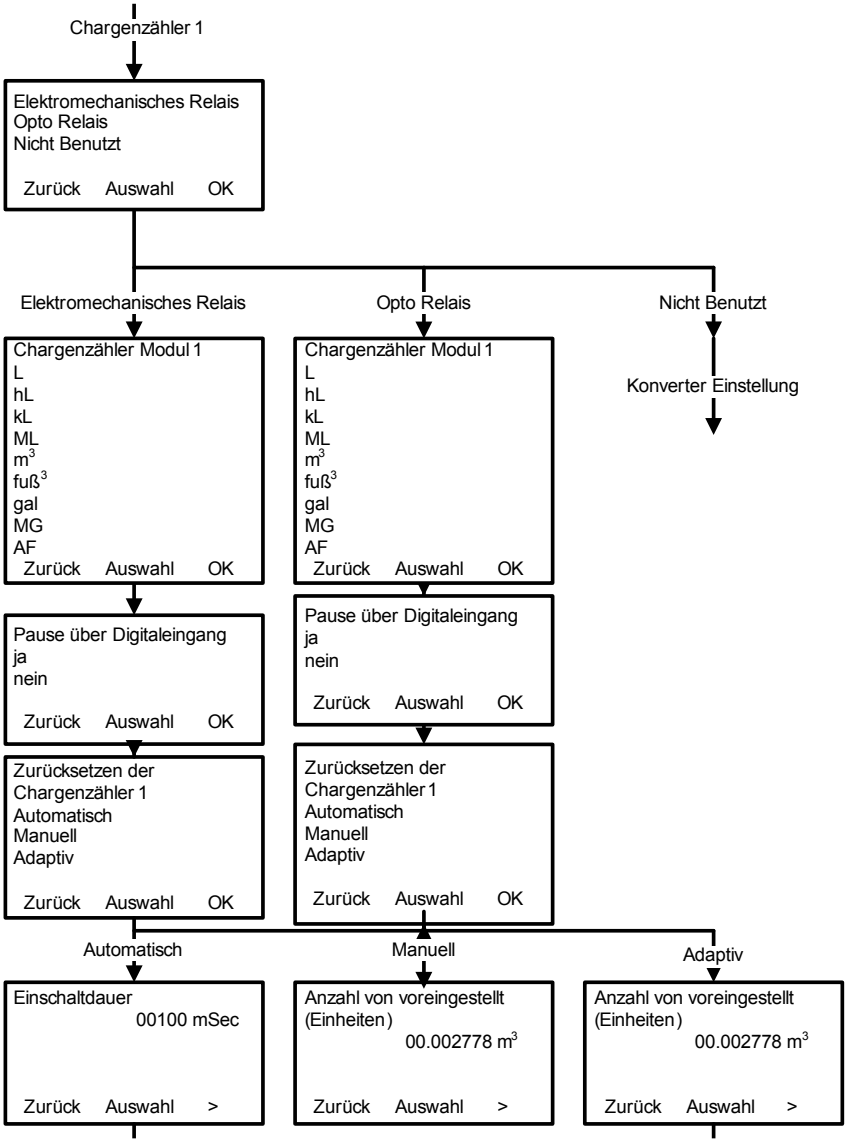
Der Zähler zählt die Summe aus Vorwärts- und Rückwärtsvolumen gemäß der primären Fließrichtung, die bei der Inbetriebnahme ausgewählt worden ist.

Der Zähler zählt in ausgewählten Einheiten und ist nicht rückstellbar.

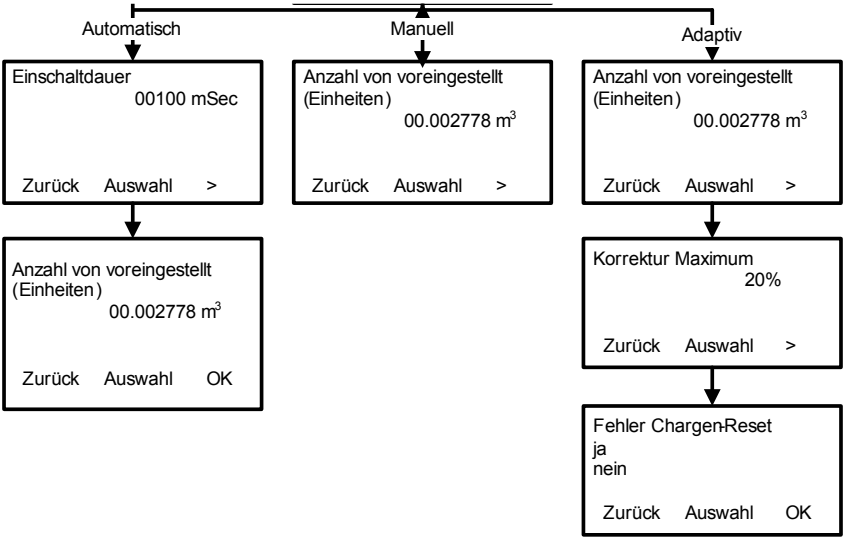
Der Zähler kann nur aus dem Hauptdisplay ausgewählt werden

ChargenZähler 1 & 2

Die Chargen-Zähler können auf drei verschiedene Arten betrieben werden: automatisch, manuell oder adaptiv, und sie ziehen ein Rückwärts-Volumen vom Vorwärts-Volumen ab.



Chargen-Zähler Option Diagramm (Fortsetzung)



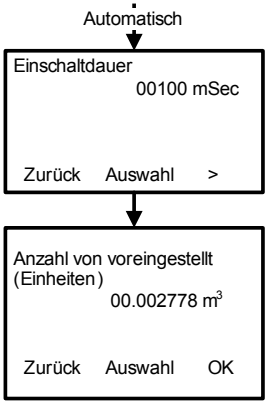
in den folgenden Beschreibungen der Chargen-Zähler wird die Funktion der digitale Status wie folgt dargestellt:

■ Funktion oder DO aktiviert

Funktion oder DO deaktiviert

Automatischer Chargen-Zähler

Der automatische Chargen-Zähler gibt einen Signal, wenn ein voreingestelltes Volumen erreicht ist.

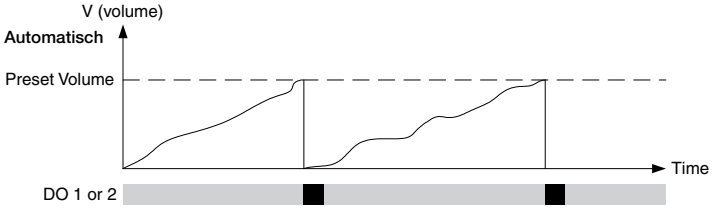


Einschaltdauer

Die Zeitspanne, in der das Relais aktiviert ist (im Ein-Zustand)

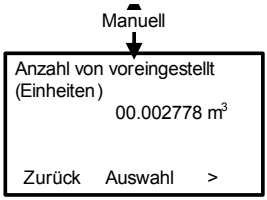
Anzahl der voreingestellten (Einheiten)

Das voreingestellte Chargenvolumen.



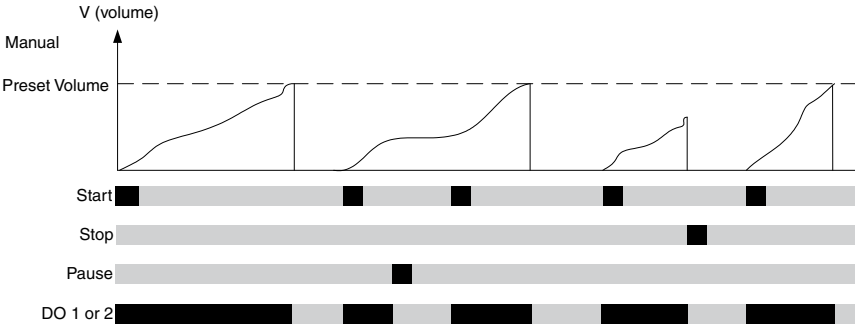
Manueller Chargen-Zähler

Der Zähler gibt Signale wie durch manuelle Start-, Stopp- und Pause-befehle bestimmt. Ein manueller Stop entspricht einem Reset-Befehl.



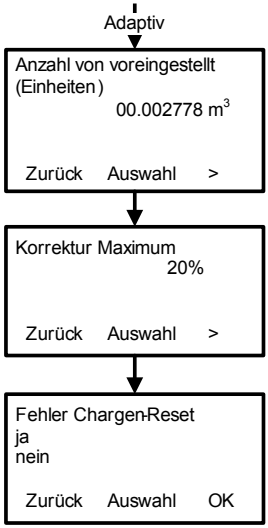
Anzahl der voreingestellten (Einheiten)

Das voreingestellte Chargen-Volumen.



Adaptiver Chargen-Zähler

Der Zähler passt sich an / kompensiert für Überlauf und nicht ausreichendes Volumen.



Anzahl der voreingestellten Einheiten

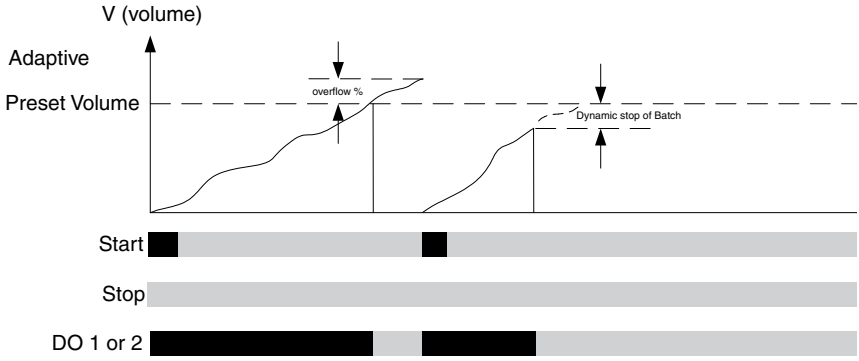
Das voreingestellte Chargen-Volumen.

Maximale Korrektur

Die Korrekur in %, die einen Alarm oder eine Fehlermeldung auslösen wird.

Chargen-Fehler Reset

Setzt die Chargen-Korrektur auf 0%.



Einstellungen und Limits für Chargen-Zähler

Chargenzähler-Einheiten

Verfügbare Einheiten sind l, hl, kl, m^3, ft^3, gal und MG.

Start, Stopp oder Pause mit Digitaleingang

Die manuellen und die adaptiven Chargen-Zähler können über den digitalen Eingang (DI) gestartet, gestoppt oder pausiert werden.

Einschaltdauer

Die Pulslänge des opto digitalen Ausgangs (DO 1) ist von 1 ms bis 10 Sekunden einstellbar.

Die Pulslänge des mechanischen digitalen Relais (DO 2) ist von 100 ms bis 10 Sekunden einstellbar.

Volumen zwischen den Impulsen

Wählen Sie ein Volumen zwischen den Pulsen, wie in der Tabelle auf der nächsten Seite aufgeführt.

Die Relais sind auf ein Minimum und ein Maximum an Impulsen pro Stunde begrenzt, abhängig vom 20 mA-Bereich und der Einschaltzeit des Relais in Millisekunden.

MagFlux Chargenzähler Ausgangseinstellungen							
Metrisch							
	Optischer DO 1 @100 ms.			Mechanischer DO 2 @100 ms.			
DN [mm]	min.		max.	min.		max.	Unit
	Automatisch	Manuell/ Adaptiv		Automatisch	Manuell/ Adaptiv		
3	0,0000139	0,0006944	0,25	0,0020833	0,0006944	0,25	m^3
6	0,0000556	0,0027778	1	0,0083333	0,0027778	1	m^3
8	0,0001111	0,0055556	2	0,0166667	0,0055556	2	m^3
10	0,0002778	0,0138889	5	0,0416667	0,0138889	5	m^3
15	0,0002778	0,0138889	5	0,0416667	0,0138889	5	m^3
20	0,0005556	0,0277778	10	0,0833333	0,0277778	10	m^3
25	0,001111	0,055556	20	0,166667	0,055556	20	m^3
32	0,001667	0,083333	30	0,250000	0,083333	30	m^3
40	0,002778	0,138889	50	0,416667	0,138889	50	m^3
50	0,004167	0,208333	75	0,625000	0,208333	75	m^3
65	0,005556	0,277778	100	0,833333	0,277778	100	m^3
80	0,011111	0,555556	200	1,666667	0,555556	200	m^3
100	0,016667	0,833333	300	2,500000	0,833333	300	m^3
125	0,022222	1,111111	400	3,333333	1,111111	400	m^3
150	0,033333	1,666667	600	5,000000	1,666667	600	m^3
200	0,055556	2,777778	1000	8,333333	2,777778	1000	m^3
250	0,111111	5,555556	2000	16,66667	5,555556	2000	m^3
300	0,138889	6,944444	2500	20,83333	6,944444	2500	m^3
350	0,166667	8,333333	3000	25,00000	8,333333	3000	m^3
400	0,250000	12,500000	4500	37,50000	12,500000	4500	m^3
450	0,333333	16,666667	6000	50,00000	16,666667	6000	m^3
500	0,388889	19,444444	7000	58,33333	19,444444	7000	m^3
600	0,555556	27,777778	10000	83,33333	27,777778	10000	m^3
700	0,833333	41,666667	15000	125,0000	41,666667	15000	m^3
800	1,111111	55,555556	20000	166,6667	55,555556	20000	m^3
900	1,388889	69,444444	25000	208,3333	69,444444	25000	m^3
1000	1,666667	83,333333	30000	250,0000	83,333333	30000	m^3
1200	2,222222	111,111111	40000	333,3333	111,111111	40000	m^3

Begrenzung des automatischen Chargenzählers am DO 1 (Opto-Relais)

Die Höchstgrenze liegt bei 500 Pulsen pro Sekunde mit 1 ms Impulsdauer.

Die Formel für die minimale Durchflusseinheit pro Impuls:

(Durchfluss bei 20mA) x (Impulsverzögerung in ms) / 1800000

Beispiel: Min. Durchflusseinheit / Impuls für DN 100 max. Durchfluss von 300 m3/h

Minimale Durchflusseinheit pro Impuls = 300 m^3 x 100 ms / 1800000 = 0,016 $m^{3,}$ die auf 0,1 m^3 durch den MagFlux aufgerundet sind.

Die Formel für die maximale Durchflusseinheit pro Impuls:

(Durchfluss bei 20mA)

Beispiel: DN 100 max. Durchfluss 300 m^3/h

Maximale Durchflusseinheit pr Impuls = 300 m^3

Begrenzung des automatischen Chargenzählers am DO 2 (mech. Relais)

Die Höchstgrenze liegt bei 120 Pulsen pro Stunde.

Die Formel für die minimale Durchflusseinheit pro Impuls:

(Durchfluss bei 20mA) / 120

Beispiel: DN 100 max. flow 300 m^3/h

Minimale Durchflusseinheit pr Impulse = 300 / 120 = 2,5 m^3

Die Formel für maximale Durchflusseinheit pro Impuls:

(Durchfluss bei 20mA)

Beispiel: DN 100 max. flow 300 m3/h

Maximale Durchflusseinheit pro Impuls = 300 m^3

Begrenzung der manuellen und adaptiven Chargenzähler am DO 1 oder DO 2

Die Formel für die minimale Durchflusseinheit pro Impuls:

(Durchfluss bei 20mA) / 360

Beispiel: DN 100 max. flow 300 m^3/h

Minimale Durchflusseinheit pro Impuls = 300 / 360 = 0,833 m^3

Die Formel für maximale Durchflusseinheit pro Impuls:

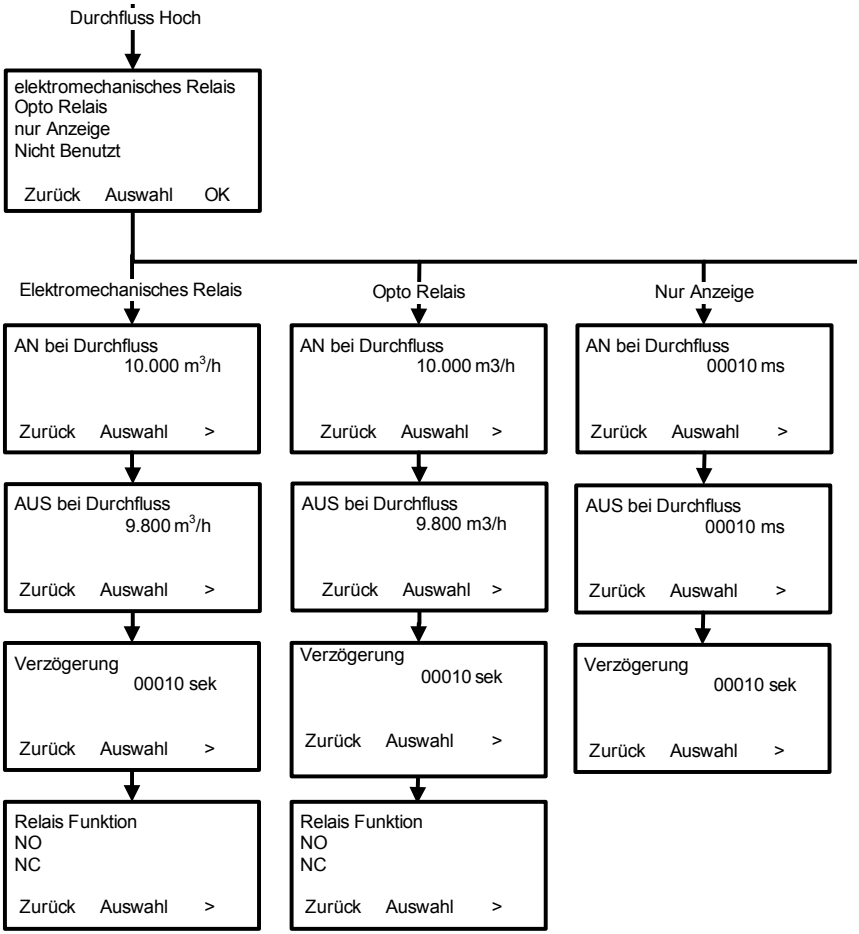
(Durchfluss bei 20mA)

Beispiel: DN 100 max. Durchfluss 300 m³/h

Maximale Durchflusseinheit pro Impuls = 300 m³

Durchfluss hoch / Durchfluss niedrig

Die Durchfluss hoch und niedrig Optionen lösen Alarme aus und schalten-Relais, wenn bestimmte Mengen überschritten oder nicht erreicht werden.



Die verfügbaren Ausgangsoptionen für Durchfluss hoch und Durchfluss niedrig sind:

Elektromechanisches Relais (DO2)

Opto Relay (DO1) (durch Licht ausgelöstes, elektronisches Relais)

Nur Anzeige (nur Signale an die Anzeigeeinheit)

Nicht benutzt (die Durchfluss hoch/Durchfluss niedrig-Option wird nicht verwendet)

EIN bei Durchfluss

Gibt einen Alarm und / oder sendet ein Signal, wenn zum Beispiel eine hohe Durchflussgrenze überschritten wird.

AUS bei Durchfluss

Löscht einen Alarm und / oder sendet ein Signal, wenn der Alarmzustand beendet ist, zum Beispiel bei einer Überlaufsituation.

Verzögerung

Eine Verzögerung in Sekunden kann eingestellt werden, um positive oder negative Spitzen im Durchfluss zu kompensieren. Die Länge ist die Zeit zwischen einem Vorfall und der Auslösung eines Alarms.

Relais-Funktion

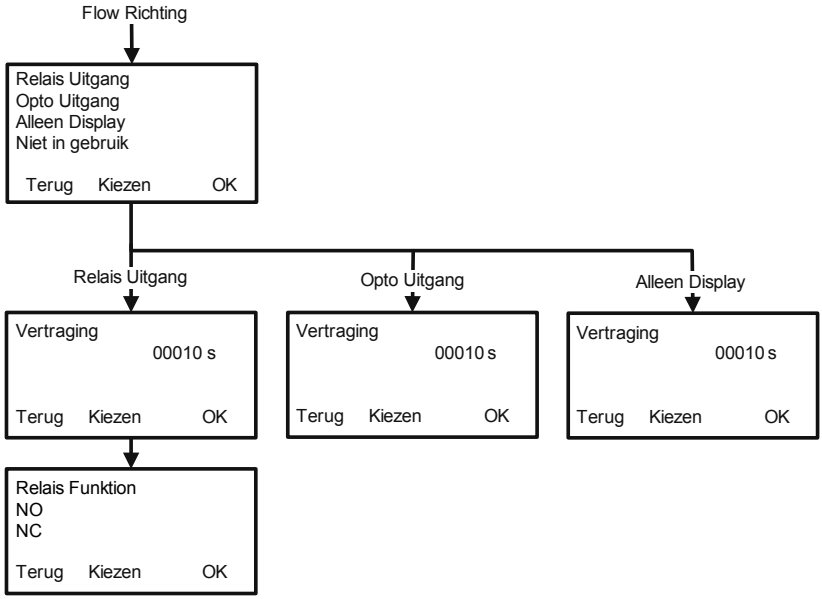
NO Normal offen (Schließer) bestimmt den Relaiszustand unter normalen Bedingungen.

NC Normal geschlossen (Öffner) bestimmt den Relaiszustand unter normalen Bedingungen.

Durchflussrichtung

Die "Durchflussrichtung" Option zeigt die Durchflussrichtung und bestimmt den Zustand (offen/geschlossen) des Relais.

Die Standard-Durchflussrichtung ist auf "Richtung A" gesetzt. Wenn Durchfluss- "Richtung A" und "normal offen"-Funktion gewählt werden, ist das Relais EIN bei einer negativen Strömung ("Richtung B").



Die verfügbaren Ausgangsoptionen für "Durchflussrichtung" sind:

Elektro-Mechanisches-Relais (DO2)

Opto Relais (DO1) (durch Licht ausgelöstes, elektronisches Relais)

Nur Anzeige (Signale nur an die Anzeige-Einheit nur)

Nicht benutzt (die Durchflussrichtung-Option wird nicht verwendet)

Verzögerung

Eine Verzögerung in Sekunden kann eingestellt werden, um für positive und negative Spitzen den Durchfluss zu kompensieren. Die Länge ist die Zeit zwischen einem Vorfall und der Auslösung eines Alarms.

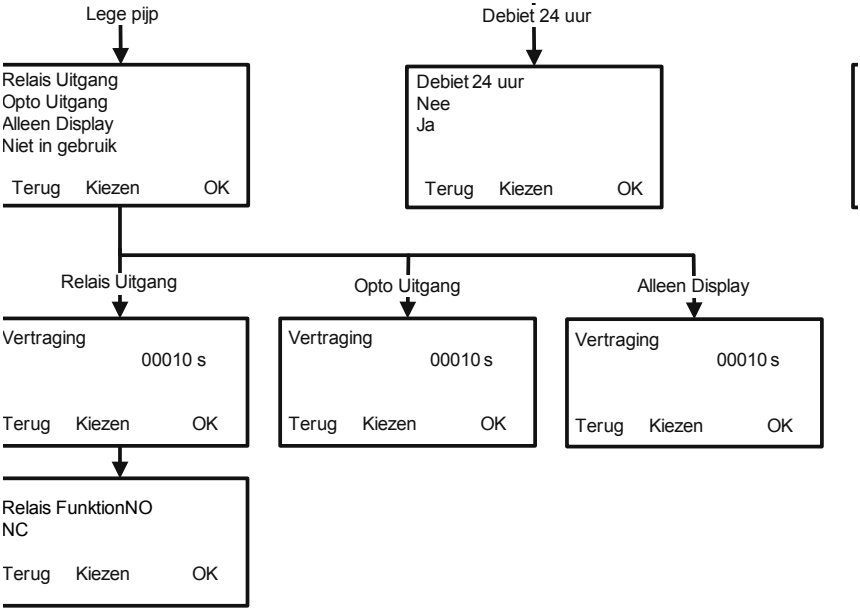
Relais Funktion

NO Normal offen (Schließer) bestimmt den Relaiszustand unter normalen Bedingungen.

NC normal geschlossen (Öffner) bestimmt den Relaiszustand unter normalen Bedingungen.

Leitung leer

Ein Signal und /oder ein Alarm kann eingestellt werden, wenn der Sensor praktisch leer wird (siehe auch Seite **20** - **23** inkl.), oder wenn die Leitfähigkeit unter 5 µS/cm sinkt.



Die verfügbaren Ausgangsoptionen für "Leitung leer" sind:

Elektromechanisches-Relais (DO2)

Optorelais (DO1) (durch Licht ausgelöstes, elektronisches Relais)

Nur Anzeige (Signale nur an die Anzeige-Einheit nur)

Nicht benutzt (die Leitung leer-Option wird nicht verwendet)

Verzögerung

Eine Verzögerung in Sekunden kann eingestellt werden, um für positive und negative Spitzen den Durchfluss zu kompensieren. Die Länge ist die Zeit zwischen einem Vorfall und Auslösung eines Alarms.

Relais Funktion

NO normal offen (Schließer) bestimmt den Relaiszustand unter normalen Bedingungen.

NC normal geschlossen (Öffner) bestimmt den Relaiszustand unter normalen Bedingungen.

24 Stunden Durchfluss

Die "24 Stunden Durchfluss"-Option misst den Gesamtdurchfluss (FTot) für 1 Tag (24 Stunden) und protokolliert um Mitternacht. Kontaktieren Sie MJK für detaillierte Informationen.

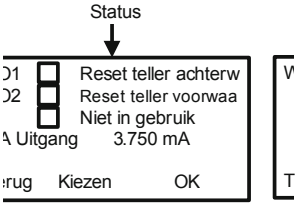
Gültige Einstellungen sind "Nein" und "Ja" (Voreing.)

Status

Die "Status"-Option bietet einen Überblick über den Status der Ein- und Ausgänge. Die Kontrollkästchen können vier verschiedene Symbole enthalten, die den aktuellen Status in dem jeweiligen Augenblick zeigen:

- **X** ein Kreuz (X) in einem Kontrollkästchen bedeutet, einen aktiven Zustand
- **/** blinkender Schrägstrich (/) in einem Kontrollkästchen bedeutet, dass sich der Ein-/ Ausgang im Prozess der Aktivierung befindet. Danach verwandelt er sich in ein stetiges X.
- **** Ein blinkender (\) in einem Kontrollkästchen bedeutet, dass sich Ein-/ Ausgang im Prozess der Deaktivierung befindet. Danach wird das Kontrollkästchen leer.

  Ein leeres Kontrollkästchen einen deaktivierten Zustand zeigt.



DO1 Nicht benutzt

Digital Ausgang DO1 ist nicht aktiv (leeres Kontrollkästchen).

DO2 X Zähler vorwärts

Digital Ausgang DO2 ist aktiviert (X im Kontrollkästchen)

DI Zähler vorwärts

Digital Eingang DI ist nicht aktiv (leeres Kontrollkästchen)

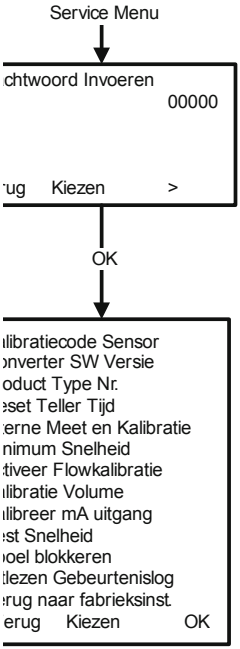
mA Ausgang 6.250 mA

Der aktuelle Ausgangsstrom beträgt 6.250 mA.

Service Menü

Das "Service Menu" bietet Optionen, die für das Service-Personal zur Installation, Kalibrierung, Überwachung und Wartung bestimmt sind.

Alle Parameter können ohne Einschränkungen gelesen werden, aber bestimmte Parameter können nur geändert werden, nachdem ein Passwort eingegeben wurde.



Sensor Calibration Code

Jeder ***MagFlux***® hat einen einzigartigen Kalibrier-Code, der Kalibrierdaten für die spezifische Einheit enthält. Ein Kalibriercode könnte beispielsweise dw5uq4 oder 7v3ri0 werden.

Die Konverterfirmware verlangt eine 8-Zeichen Eingabe, aber es nimmt auch 6 Zeichen plus zwei "Ok" an. Wenn der Code dw5uq4 ist, geben Sie Folgendes ein:

d w 5 u q 4 "Ok" "Ok"

Wobei "Ok" bedeutet, dass Sie die "OK"-Taste drücken ohne ein bestimmtes Zeichen auszuwählen. Auf der ***MagFlux***® Tastatur

können nur Kleinbuchstaben eingegeben werden.

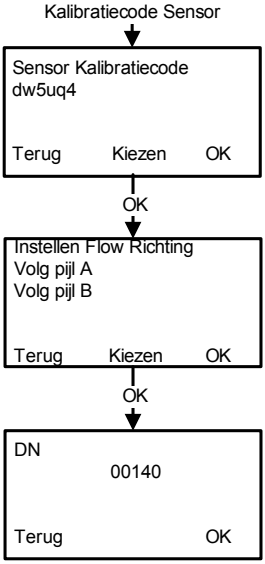
WICHTIG: : Alle Buchstaben sind **klein** (zB "a" und nicht "A"), und Zahlen sind **große** Zeichen (zB "0", Null und nicht "o", kleines o).

Eine mögliche Fehlerquelle ist falsches Lesen von Zahlen und Buchstaben, wo ein kleines "o" mit einer Null ("0"), oder ein kleines "l" mit der Nummer ein (“1”) verwechselt wird.

Beachten Sie auch, dass die Standard-Fließrichtung ab Werk "A" ist.

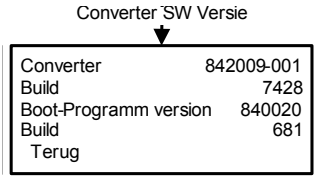
Siehe Seite **15** zur Kalibrier-Code.

Ein Kennwort ist nicht erforderlich, um einen Kalibrier-Code hinzufügen oder zu ändern.



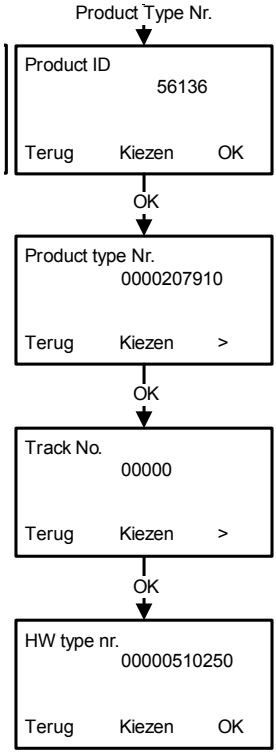
Konverter SW Version

Die Konverter-Software-Version und Bootload Version gezeigt werden, so dass Sie bestimmen können, ob eine Software (Firmware) Upgrade erforderlich ist oder nicht.



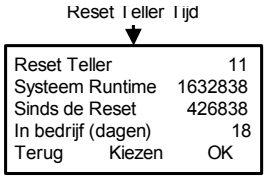
Produktdaten

Schlüsselproduktdaten wie ID, Hardware-Typ-Nr., Spur-Nr. Usw. werden gezeigt.



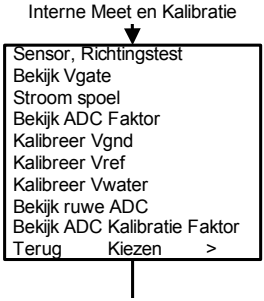
Reset Counter Time

Zähler Reset und Laufzeit können zurückgesetzt werden - zur Fehlersuche, Fehlerkorrektur und ä. Service-processe.



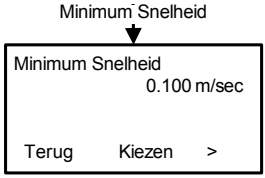
Internal Meas. & Cal.

Interne Messungen und Berechnungen sind nur für Benützung durch den Service-Techniker und werden für Anpassungen und Kalibrierungen verwendet.



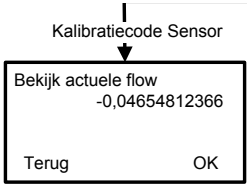
Minimum Velocity

Die eingehenden Daten sind unter der Messgenauigkeit. Die Option zwingt die minimale Geschwindigkeit zu Null.



Calibrate Flow Now

Zuerst wird “View Flow Now” abgebildet und danach können sie den Durchfluss kalibrieren.

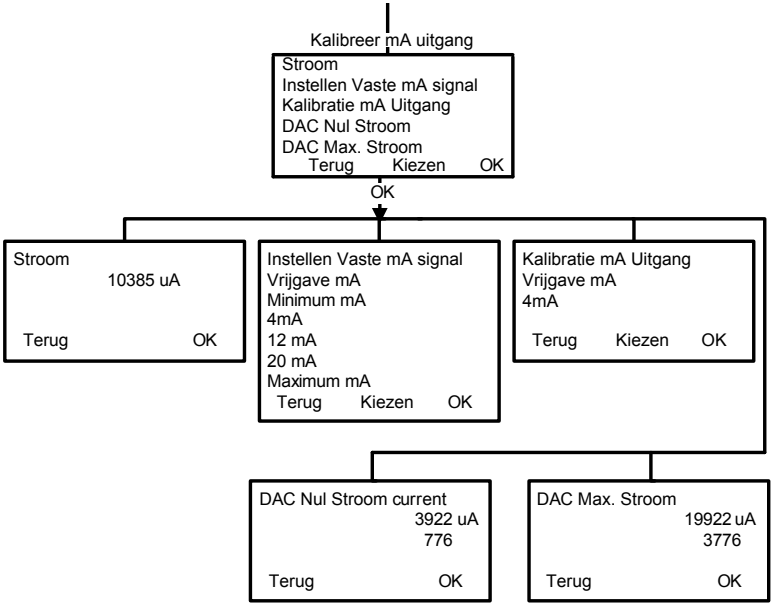


Calibration volume

Der Volumen-Zähler kann zurückgesetzt werden und ein neuer Wert eingegeben werden.

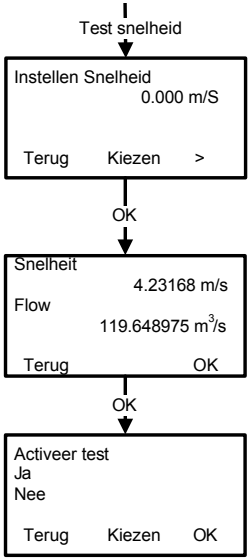
Calibrate mA

Von diesem Menü kann die mA-Wertigkeit gegen einen Multimeter kalibriert werden.



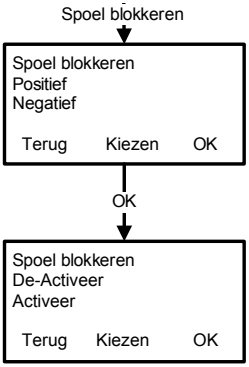
Test Velocity

Das Testen der Geschwindigkeit ist dem Servicetechniker vorbehalten. Der Test kann zum Vergleich der tatsächlichen Geschwindigkeit mit der Durchfluss / Geschwindigkeit / Durchmesser - Tabelle verwendet werden.



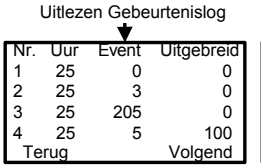
Spule blockieren

Nur für Benützung durch den Service-Techniker. Der Sensorspulenstrom und Spannungswerte können “eingefroren werden” um eine Messung mit einem Standard-Multimeter zu ermöglichen.



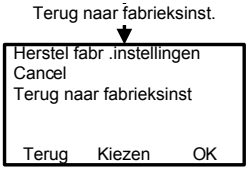
Ereignisprotokoll lesen

Sehen sie die Ereignisse innerhalb eines bestimmten Zeitrahmens.



Back on Stock

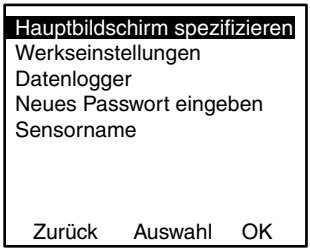
Die werkseinstellungen können mit der “Back on stock”-Option wiederherstellt werden.



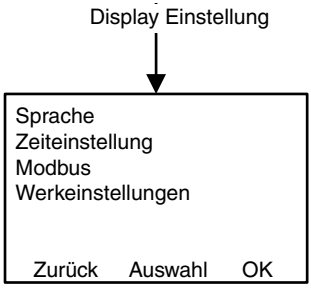
Display Einstellung

Das "Display Einstellung"-Menü bietet Konfigurationsoptionen für Sprache, Uhrzeit, Werkseinstellungen, Modbus-Parameter und Software-Version Anzeige.

1. Drücken Sie die hoch / runter-Tasten, um die gewünschte Menü-Zeile (hier: Display Setup) zu markieren, und drücken Sie dann auf OK, um es auszuwählen.



2. Drücken Sie die hoch / runter-Tasten, um die erforderliche Option zu markieren und drücken Sie dann OK.



Die möglichen Optionen sind im Detail auf den folgenden Seiten beschrieben.

Hinweis: Die Option "Kommunikation" ist nur sichtbar (und wählbar), wenn ein Kommunikations-Modul installiert ist und verbunden zum MagFlux Display. Wenn das Kommunikations-Modul entfernt wird, verschwindet die Option automatisch.

Eine Beschreibung der verfügbaren Kommunikations-Einstellungen finden Sie im Handbuch für Kommunikationsmodule "Communication modules for displays".

Sprache

Der ***MagFlux***® ist mit einem Sprachpaket ausgerüstet, und GB English ist die Standardsprache.

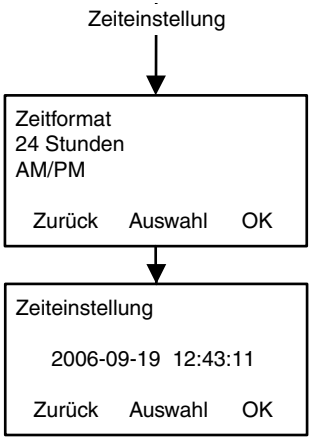
Im Menü "Sprache" können mehrere Sprachen ausgewählt werden.

Zusätzliche Sprachen können mit dem MJK-Field-Link-Software-Programm (siehe auch Anhang B auf der Seit **111**) aktiviert werden.

1. Wählen Sie die gewünschte Sprache mit den hoch/runter-Tasten und drücken Sie dann OK.

Zeiteinstellung

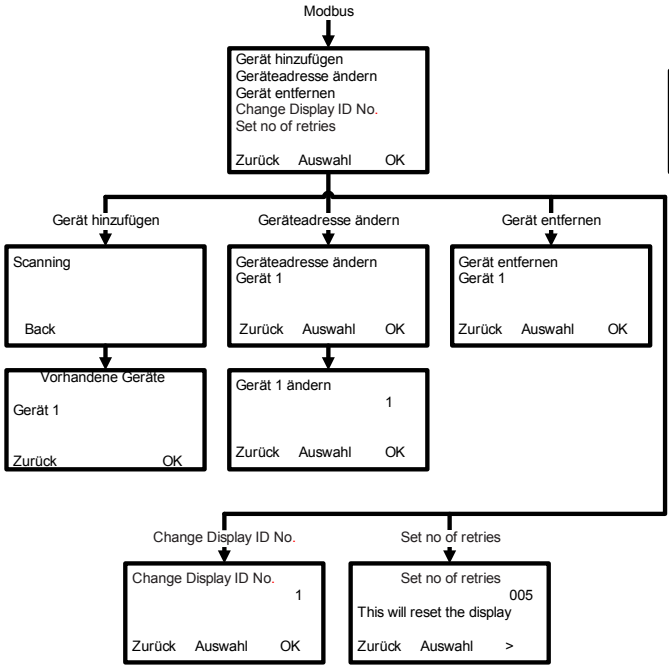
Das "Zeiteinstellung"-Menü bietet die Einstellung der eingebauten Uhr und des Zeit-Formats.



1. Wählen Sie die Datum- und Uhrzeit-Ziffern mit den links/rechts-Tasten und ändern Sie die Werte mit den hoch/runter-Tasten.
2. Drücken Sie OK und wiederholen Sie Schritt 1 für alle übrigen Ziffern.
3. Drücken Sie OK, um die Zeit / Uhr zu speichern.

Modbus

Der ***MagFlux***® ist mit einem Standard-Modbus-RTU-Protokoll ausgeliefert. Es können bis zu vier ***MagFlux***®-Konverter können für gleichzeitigen Betrieb angeschlossen werden.



Wenn mehrere Konverter hinzugefügt werden sollen, ist es notwendig, vor dem Anschluss des Konverters an die Display-Einheit, jede Konvertergeräteadresse auf eine eindeutige ID-Adresse zu ändern.

Gerät hinzufügen

Vier ***MagFlux***®-Konverter können unter Verwendung der RS485 Schnittstelle auf eine Display-Einheit angeschlossen werden. Beachten Sie, dass nur eine Display-Einheit mit mehreren Wandlern eingesetzt werden kann.

Die Anzeigeeinheit kann leicht für das Auslesen und Konfiguration auf andere Konverter bewegt werden.

1. Wählen Sie "Gerät hinzufügen", klicken Sie auf OK und warten Sie bis der Scan-Vorgang beendet ist.
2. Die gefundene Konverter werden schließlich angezeigt.

Geräteadresse ändern

Um die Geräteadresse jedes Konverters zu ändern es wird erforderlich zu jedem Konverter einzeln die Display-Einheit anzuschließen. Wenn vernachlässigt, ein Konflikt zwischen der Einheiten will entstehen, wenn die RS485 Schleife hergestellt wird.

Ändern Sie zum Beispiel "Gerät 1" auf "Gerät 2" wie folgt:

1. Drücken Sie OK um in die Option zu gelangen, und verwenden Sie dann die hoch/runter-Tasten um die "1" auf "2" zu ändern.
2. Drücken Sie auf OK

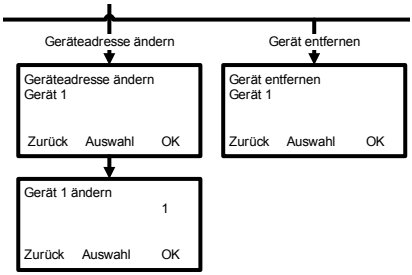
Die ID des ***MagFlux***®-Konverters ist nun auf "2" geändert, und weitere Konverter können der Display-Einheit mit der "Gerät hinzufügen"-Option hinzugefügt werden.

Gerät entfernen

Wenn ein Gerät von der Display-Einheit entfernt werden soll, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie das gewünschte Gerät mit der hoch/runter-Tasten.
2. Klicken Sie auf OK, um es zu entfernen.

Das Gerät ist nun von der Display-Einheit entfernt und das Display kehrt in das "Modbus"-Menü zurück.



Display ID Nr ändern.

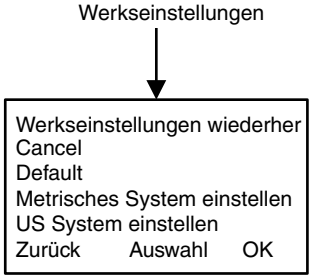
Die Display ID Nr. und die Anzahl der Display-Einheiten können geändert werden müssen um Modbus-Konflikten vorzubeugen.

Anzahl der Wiederholungen einstellen.

Wenn die Datenkommunikationswege Rausch oder anderen Störungen ausgesetzt sind, kann die Anzahl der Wiederholungen erhöht werden, um die Chancen für erfolgreiche Äderungen in Einstellungen zu erhöhen.

Werkseinstellungen

Das "Werkseinstellungen"-Menü löscht die Log-Daten und stellt die Werkseinstellungen der Display-Einheit wieder her.



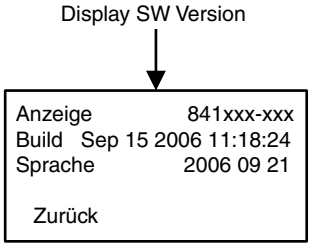
1. Drücken Sie die hoch/runter-Tasten, um die gewünschte Option zu markieren und drücken Sie dann OK.

Wichtig:

Der Daten-Logger wird zurückgesetzt, und alle Geräte von der Display-Einheit gelöscht werden. Dies wird durch den MJK Start-up-Bildschirm, der innerhalb weniger Sekunden angezeigt wird, signalisiert.

Display SW Version

Dieses Menü wird die Display SW (eigentlich Firmware) Version auslesen, das Herstelldatum und das Datum der letzten Bearbeitung der multiplen Sprachdatei.



8. Mechanische Abmessungen

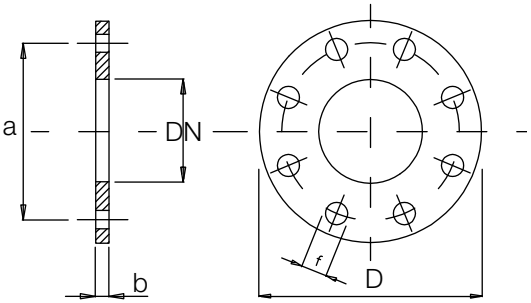
Standard Flansche - EN-1092-1:2001 - Europa

Flansch-Kennzeichnung:

zzz/EN 1092-1/01 A/DN xxxx/PN ww/S235JR/yyyyy

WO:

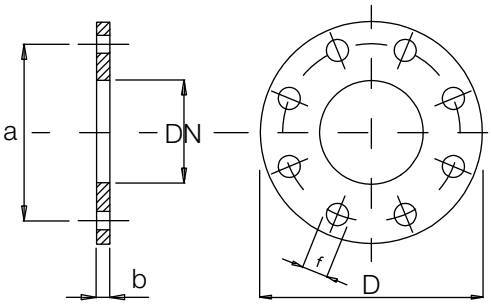
zzz = Herstellers Name/Warenzeichen
EN 1092-1 = Standard nr
01 A = Flanschtype
DN xxxx = DN (Größe)
PN ww = PN (Druck)
S235JR = Material Symbol / Nr / Stufe
yyyyy = Nachvollziehbare ID oder Kontroll-Nr.



Flanschabmessungen - EN-1092-1:2001

Größe	Druckstufe	D	a	b					f		
DN	PN	Aussen-abmes-sung	Bolzen-Diameter	Dicke *[mm]*				Anzahl der Löcher	Loch-Diameter	Bolzen-größe	Flan-schtyp
[mm]	*[bar]*	*[mm]*	*[mm]*	PN 6	PN 10	PN 16	PN 40		*[mm]*		
15	40	95	65				14	4	14	M12	01
20	40	105	75				16	4	14	M12	01
25	40	115	85				16	4	14	M12	01
32	40	140	100				18	4	18	M16	01
40	40	150	110				18	4	18	M16	01
50	16	165	125			19		4	18	M16	01
65	16	185	145			20		8	18	M16	01
80	16	200	160			20		8	18	M16	01
100	16	220	180			22		8	18	M16	01
125	16	250	210			22		8	18	M16	01
150	16	285	240			24		8	22	M20	01
200	16	340	295			26		12	22	M20	01
250	10	395	350		26			12	22	M20	01
300	10	445	400		26			12	22	M20	01
350	10	505	460		28			16	22	M20	01
400	10	565	515		32			16	26	M24	01
450	10	615	565		36			20	26	M24	01
500	10	670	620		38			20	26	M24	01
600	10	780	725		42			20	30	M27	01
700	10	895	840		38			24	30	M27	05
800	6	975	920	44				24	30	M27	05
900	6	1075	1020	48				24	30	M27	05
1000	6	1175	1120	52				28	30	M27	05
1200	6	1405	1340	60				32	33	M30	05

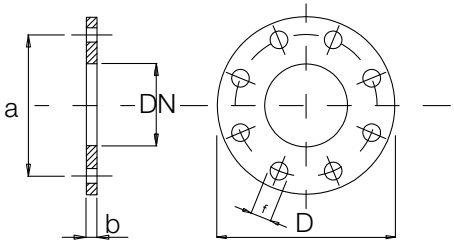
Standard Flansche - ANSI B 16.5 - U.S.A.



Flanschabmessungen - ANSI B 16.5						
		D	a	b		f
Größe	Druckstufe	Aussenab messung	Bolzen-Diameter	Dicke *[in]*	Anzahl der Löcher	Loch-Diameter
[in]	*[psi]* ①	*[in]*	*[in]*	150 lbs		*[in]*
½"	150	3.5	2.38	0.44	4	0.62
3/4"	150	3.9	2.75	0.50	4	0.62
1"	150	4.3	3.12	0.56	4	0.62
1¼	150	4.6	3.50	0.62	4	0.62
1½"	150	5.0	3.88	0.69	4	0.62
2"	150	6.0	4.75	0.75	4	0.75
2½"	150	7.0	5.50	0.88	4	0.75
3"	150	7.5	6.00	0.94	4	0.75
4"	150	9.0	7.50	0.94	8	0.75
5"	150	10.0	8.50	0.94	8	0.88
6"	150	11.0	9.50	1.00	8	0.88
8"	150	13.5	11.75	1.12	8	0.88
10"	150	16.0	14.25	1.19	12	1.00
12"	150	19.0	17.00	1.25	12	1.00
14"	150	21.0	18.75	1.38	14	1.12
16"	150	23.5	21.75	1.44	16	1.12
18”	150	25.0	22.75	1.56	16	1.25
20”	150	27.5	25.00	1.69	20	1.25
24”	150	32.0	29.50	1.88	20	1,38
28”	150	36.5				
32”	150	41.4				
36”	150	46.0				
40”	150	50.2				
48”	150	59.4				

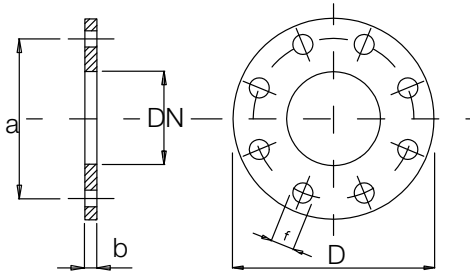
① *300-600-900 psi: Consult the factory.*

Standard Flansche - AS-4087-2004 - Australien



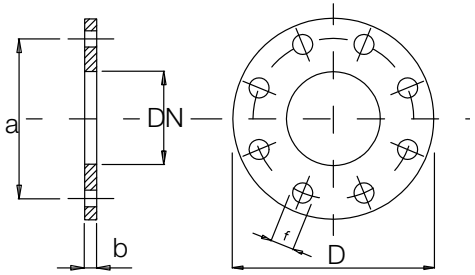
Flanschabmessungen - PN 16 - AS-4087-2004					
Größe	**D**	**a**	**b**		**f**
DN	**Druckstufe**	**Bolzen-Diameter**	**Dicke**	**Anzahl der Löcher**	**Loch-Diameter**
[mm]	*[mm]*	*[mm]*	*[mm]*		*[mm]*
15	95	67	6	4	14
20	100	73	6	4	14
25	115	83	8	4	14
32	120	87	8	4	14
40	135	98	10	4	14
50	150	114	10	4	18
65	165	127	11	4	18
80	185	146	11	4	18
100	215	178	13	4	18
150	280	235	19	8	18
200	335	292	19	8	18
250	405	356	23	8	22
300	455	406	30	12	22
350	525	470	30	12	26
400	580	521	30	12	26
450	640	584	30	12	26
500	705	641	38	16	26
600	825	756	48	16	30
700	910	845	56	20	30
800	1060	984	56	20	36
900	1175	1092	66	24	36
1000	1255	1175	66	24	36
1200	1490	1410	76	32	36

Standard Flansche - AS-4087-2004 (Fortsetzung)



Flanschabmessungen - PN21 - AS 4087-2004					
Größe	D	a	b		f
DN	Aussen-abmessung	Bolzen-Diameter	Dicke	Anzahl der Löcher	Loch-Diameter
[mm]	*[mm]*	*[mm]*	*[mm]*		*[mm]*
15	95	67	10	4	14
20	100	73	10	4	14
25	120	87	10	4	18
32	135	98	13	4	18
40	140	105	13	4	18
50	165	127	15	4	18
65	185	146	15	8	18
80	205	165	15	8	18
100	230	191	19	8	18
150	305	260	24	12	22
200	370	324	24	12	22
250	430	381	30	12	26
300	490	438	30	16	26
350	550	495	38	16	30
400	610	552	38	20	30
450	675	610	38	20	33
500	735	673	48	24	33
600	850	781	58	24	36
700	935	857	58	24	36
800	1060	984	68	28	36
900	1185	1105	68	32	39
1000	1275	1194	78	36	39
1200	1530	1441	88	40	42

Standard Flansche - AS-4087-2004 (Fortsetzung)



Flanschabmessungen - PN35 - AS-4087-2004					
Größe	**D**	**a**	**b**		**f**
DN	**Aussen-abmessung**	**Bolzen-Diameter**	**Dicke**	**Anzahl der Löcher**	**Loch-Diameter**
[mm]	*[mm]*	*[mm]*	*[mm]*		*[mm]*
15	115	83	13	4	18
20	115	83	13	4	18
25	120	87	14	4	18
32	135	98	17	4	18
40	140	105	17	4	18
50	165	127	19	4	18
65	185	146	19	8	18
80	205	165	24	8	18
100	230	191	24	8	18
150	305	260	31	12	22
200	370	324	31	12	22
250	430	381	38	12	26
300	490	438	38	16	26
350	550	495	48	16	30
400	610	552	48	20	30
450	675	610	58	20	33
500	735	673	58	24	33
600	850	781	68	24	36
700	935	857	78	24	36
800	1060	984	84	28	36
900	1185	1105	94	32	39
1000	1275	1194	98	36	39
1200	1530	1441	108	40	42

Anhang A. Pop-up- und Fehlermeldungen

Alarme	
Fehler Sensor	**Alarm** - Der Konverter hat HW-Probleme bei Durchfluss-Messung festgestellt (siehe Protokoll für Details / Zeit)
Sensor cal. Code error	**Alarm** - Der Kalibrier-Code steht im Konflikt mit dem Sensor HW.
Fehler Ausgangsspule	**Alarm** - Der Konverter hat Probleme mit der Verbindung zur Sensor-Spule festgestellt (siehe Protokoll für Details / Zeit)
Empty pipe	**Alarm** - Der Konverter hat kein Wasser im Sensor erkannt
Input over range	**Alarm** - Durchfluss kann nicht richtig gemessen werden. Eingangssignal über maximum. Normalerweise passiert dies beim Übergang von 0 Durchfluss zu hohem Durchfluss. Meldung wird max. 12 min bleiben.
Werks-Reset ist aufgetreten	**Alarm** -Werksreset ist aufgetreten Einige Einstellungen wurden geändert Überprüfen Sie alle genützte Einstellungen
Eeprom Schreibfehler	**Alarm** - Eeprom Schreibfehler (siehe Protokoll für Details / Zeit)
Eeprom Fehler Gesamtzähler Durchfluss	**Alarm** - Sensoreinstellungen-Fehler (einige Einstellungen sind nicht nicht korrekt oder wurden geändert)
Fehler Sensoreinstellungen	**Alarm** - Sensoreinstellungen-Fehler (einige Einstellungen sind nicht nicht korrekt oder wurden geändert)

Zähler Ausgang Vorwärtsimpuls-Überlauf	**Alarm** - Vorwärtszähler Impuls-Überlauf (Volumen / Impuls zu niedrig)
Zähler Ausgang Rückwärtsimpuls-Überlauf	**Alarm** - Rückwärtszähler Impuls-Überlauf (Volumen / Impuls zu niedrig)
Chargenzähler 1 Impuls Überlauf	**Alarm** - Chargenzähler 1 Überlauf (der Zähler hat von Null angefangen)
Chargenzähler 2 Impuls Überlauf	**Alarm** - Chargenzähler 2 Überlauf (der Zähler hat von Null angefangen)
Totalisator Durchflussüberlauf	**Alarm** - Summenzähler Überlauf (Nichtrückstellbarer Zähler möglicherweise falsch in Eeprom)
mA Fehler	**Alarm** - Stromausgangsklemmen nicht belegt (Wenn der Stromausgang nicht verwendet wird, deaktivieren Sie den Ausgang um die Fehler-Meldungen zu vermeiden)
mA Durchfluss Fehler	**Alarm** - Durchfluss ist über oder unter Einstellungen für Strom (es kann sein, dass Durchfluss ist zu hoch oder negativ)
Charge 1 adaptiver Fehler	**Alarm** - Adaptive Charge 1 - Durchfluss ist über/unter dem Grenzwert für Fehler Korrektur
Charge 2 adaptiver Fehler	**Alarm** - Adaptive Charge 2 - Durchfluss ist über/unter dem Grenzwert für Fehler Korrektur.
Durchfluss niedrig	**Alarm** - Niedriger Durchfluss erfasst.
Durchfluss hoch	**Alarm** - Hoher Durchfluss erfasst.

Ereignisse	
“Sensor Autokalibrierung	Ereignis - Halten des Durchfluss-ausgangswertes wegen der automatischen Kalibrierung im Konverter (Normal)
Charge 1 fertig	Ereignis - die Charge 1 ist fertig.
Charge 2 fertig	Ereignis - die Charge 2 ist fertig.
System-Reset ist aufgetreten	Ereignis - der Konverter hat einen SW- oder HW- Reset festgestellt (normal, wenn die Sensor-Nr. geändert wurde).
Ausnahmen	
Funktion ungültig	Modbus-Funktion wird nicht unter-stützt
Illegal address	Adresse ungültig
Illegal format	Datenformat ungültig.
Illegal data value	Datenwert ungültig.
Benutzeranmeldung fehlt	Zum Zugang Benutzerpasswort erforderlich
MJK-Anmeldung fehlt	Zum Zugang MJK Passwort er-forderlich
Relay used for pulse counter posi-tive	Das Relais wird bereits für eine andere Funktion verwendet.
Relay used for pulse counter nega-tive	Das Relais wird bereits für eine andere Funktion verwendet.
Used for Resettable totalizer total	Das Relais wird bereits für eine andere Funktion verwendet.
Used for batch counter 1	Das Relais wird bereits für eine andere Funktion verwendet.
Used for batch counter 2	Das Relais wird bereits für eine andere Funktion verwendet.

Used for low flow	Das Relais ist bereits für eine andere Funktion verwendet.
Used for high flow	Das Relais ist bereits für eine andere Funktion verwendet
Used for flow direction	Das Relais ist bereits für eine andere Funktion verwendet
Used for empty pipe	Das Relais ist bereits für eine andere Funktion verwendet
Used for system error	Das Relais ist bereits für eine andere Funktion verwendet
USB	
Flash programming please wait	Die Programmierung ist im Gange, aber noch nicht fertig.
Flash programming done	Programmierung fertig.
Flash crc error	Cyclic Redundancy Check Fehler.
Unknown command flash user text	Ungültiger Befehl wurde erteilt.
Flash address overrun	Ein Schreibfehler ist aufgetreten.
File phase error	Interner USB-Fehler.
File write failure	Ein Schreibfehler ist aufgetreten.
USB protocol overrun	Ein Kommunikationsfehler ist aufgetreten.

Anhang B. MJK-Field Link Software

Das MJK-Field-Link-Software-Paket enthält mehrere Dienstprogramme, die im Detail auf den folgenden Seiten beschrieben werden:

- Schließen Sie einen PC an einen Durchflussmesser - Seite **111**
- Log-Daten speichern - auf der Seite **113**
- Display-Firmware-Upgrade - auf der Seite **113**
- Konverter-Firmware-Upgrade - auf der Seite **115**
- Installieren / hinzufügen Sprachen - auf der Seite **116**

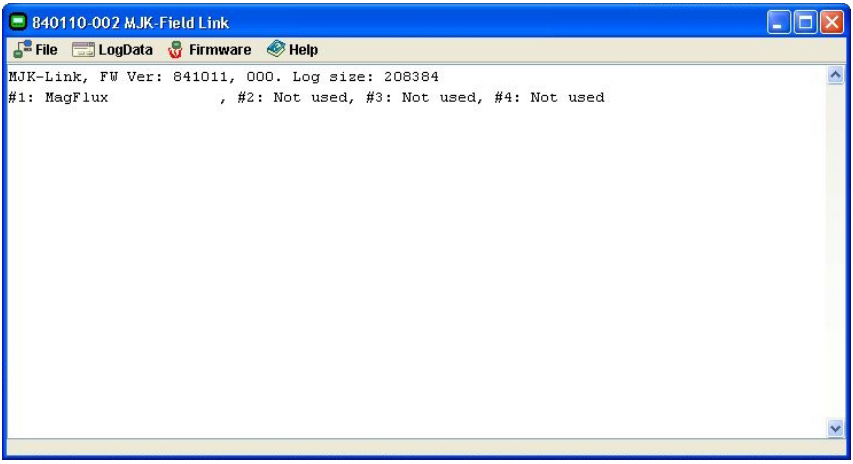
Wichtige Hinweise!

1. Die aktuellen ***MagFlux***® Log-Daten müssen in einer Datei vor der Übertragung und Installation neuer Firmware gespeichert werden. Siehe "B. Log-Daten speichern" auf der übernächsten Seite
2. Notieren Sie alle Display- und Konverter-Einstellungen vor der Aktualisierung der Firmware.
3. Das Upgrade-Verfahren unten muss unter strikter alphabetischen Reihenfolge durchgeführt werden. Zuerst Verfahren A, dann B, C, D und schließlich E.

A. Schließen Sie einen PC zum Durchflussmesser an

1. Legen Sie den ***MagFlux***® MJK-Field Link CD-ROM in den PC-Diskettenlaufwerk. Das MJK-Field Link Öffnungsmenü wird nach kurzer Zeit erscheinen (siehe unten). Wenn die Auto-Run-Funktion nicht ausgeführt wird, finden Sie die "MJK-Field-Link 840110-007.exe"-Datei (oder ähnlich) und klicken Sie auf "Run".

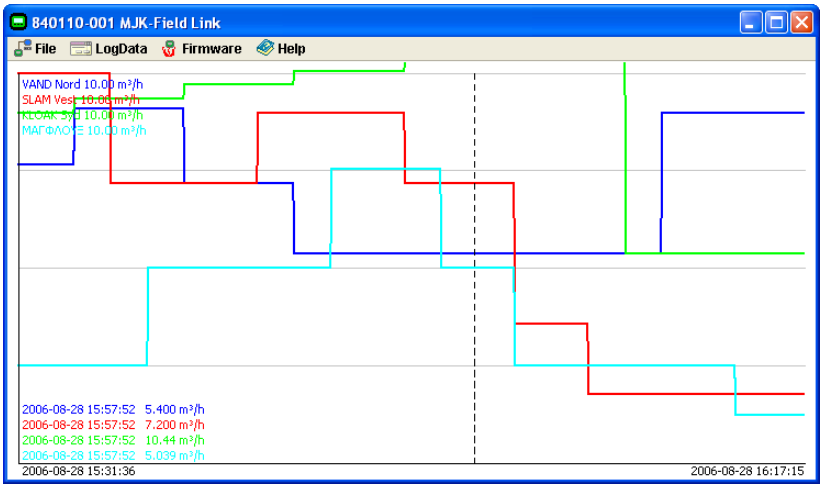
2. Lösen Sie die vier Schrauben, die die Display-Einheit halten.
3. Heben Sie das Display und schließen Sie ein USB-Mini-A/B-Kabel auf die Mini-USB Buchse B-Anschluss auf der Rückseite der Display-Einheit an.
4. Schließen Sie das andere Ende des USB-Kabels (max. 4,7 m lang) an den PC.
5. Wählen Sie "File" in der Menüleiste und klicken Sie auf "Connect". Wenn die Verbindung erfolgreich ist, ein "Device Clock"-Fenster für PC und Gerät Zeitsynchronisierung angezeigt wird (falls die Uhr des PC und des Gerätes “out of sync.” wären) zusammen mit einer Link-Status-Anzeige (siehe unten).



Wenn die Verbindung fehlschlägt, entfernen Sie zunächst das Kabel und schließen Sie es dann wieder an

B. Log-Daten speichern

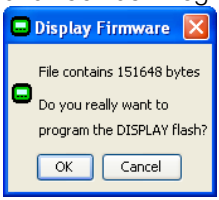
1. Wählen Sie "LogData" in der Menüleiste und klicken Sie auf "Save Log to File".
2. Vergeben Sie einen Dateinamen, finden das gewünschte Ziel, wo Sie die Datei speichern möchten, und klicken Sie auf "Save". Dadurch wird die Datei gespeichert, und der Inhalt angezeigt.



C. Display-Firmware aktualisieren

Wichtig: Aktualisieren Sie immer zuerst die Display-Firmware vor der Konverter-SW-Aktualisierung.

1. Wählen Sie "Firmware" in der Menüleiste und klicken Sie auf "Display".
2. Suchen Sie die Display-Firmware "841014-008 Display firmware. hex"-Datei (oder eine ähnliche 84101 *. hex-Datei) und klicken Sie auf "Open" (oder kontaktieren Sie MJK-Unterstützung).
3. Klicken Sie auf OK, wenn das "Display Firmware" Dialog-Fenster erscheint und nach der Programmierung des Display-Flash-Speichers fragt.



Die Display-Firmware wird dann übertragen, und die Display-Einheit

ist somit programmiert. Rechnen Sie damit, daß Dieser Prozess einige Minuten dauern kann.

4. Dann erscheint ein "Searching for MJK-Field" Dialog-Fenster und fragt nach Trennung und Wiederanschluss des USB-Kabels.

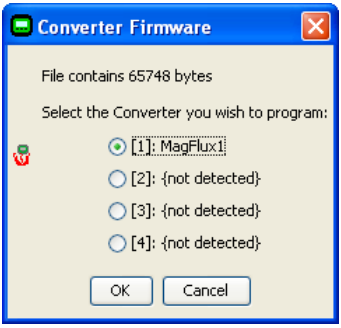
Tun Sie wie empfohlen und klicken Sie dann OK.

5. Inzwischen wird die ***MagFlux***® Display-Einheit neu gestartet und zeigt den MJK-Logo, das neue Link-Status wird angezeigt, und die Anzeige-Einheit informiert, dass der PC wieder angeschlossen ist. Klicken Sie auf OK auf dem PC und auf dem ***MagFlux***® Display um zum ***MagFlux***® Durchfluss / FTot Schirm zurückzukehren.
6. Passen Sie den Bildschirmkontrast der ***MagFlux***® Display-Einheit an, indem Sie die beiden äußeren Tasten gleichzeitig drücken (angedeutet durch die Pfeile) und drücken Sie die hoch / runter -Tasten je nach Bedarf.

7. Speichern Sie die neue Einstellung durch erneutes Drücken der beiden äußeren Tasten gleichzeitig.

D. Konverter-Firmware aktualisieren

1. Wählen Sie "Firmware" in der Menüleiste und klicken Sie auf "Converter".
2. Finden Sie das "MJK Field FW"-Verzeichnis auf dem CD-ROM, wählen Sie die "842xxx-xxx.hex"-Datei (oder ähnlich) und klicken Sie auf "Open".
3. Wählen Sie die gewünschte ***MagFlux***® (Option 1, 2, 3 oder 4) und klicken Sie auf OK, wenn das "Converter Firmware" Dialog-Fenster erscheint und Sie auffordert, den zu programmierenden Konverter zu wählen.

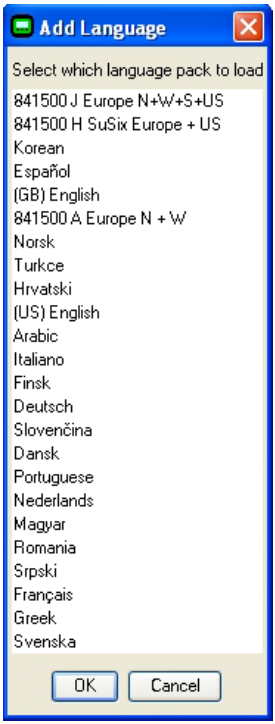


   Die Konverterfirmware wird dann übertragen, und die Konverter-Flash-Programmierung wird eingeleitet. Rechnen Sie damit, dass dieser Prozess einige Minuten dauern kann.
4. Wenn die Flash-Programmierung beendet wird, klicken Sie auf OK auf dem PC und auf der MagFlux Display-Einheit um zum MagFlux Durchfluss/FTot Bildschirm zurückzukehren.
5. Falls erforderlich, können Sie den Bildschirmkontrast der ***MagFlux***® Display-Einheit anpassen, indem Sie die beiden äußeren Tasten gleichzeitig drücken. Drücken Sie die hoch / runter -Tasten je nach Bedarf und speichern Sie die neue Einstellung bei wiederholtem gleichzeitigen drücken der beiden äußeren Tasten.

E. Sprachen Installieren / hinzufügen

Alle Sprachen sind während einer Display-Firmware-Aktualisierung enfernt. Folglich müssen in diesem Stadium die gewünschten Sprachen neu installiert werden.

1. Wählen Sie "File" in der Menüleiste und klicken Sie auf "Languages".
2. Ein Dialog erscheint und zeigt die derzeit installierten Sprachen (keine Firmware-Aktualisierung). Sie können nun entweder gewünschte Sprachen hinzufügen oder löschen
3. Klicken Sie auf "Add", wählen Sie die gewünschte Sprach-Text-Datei (oder ein Sprachpaket) in der "MJK Field Display Unit text files"-Verzeichnis auf der CD-ROM (zum Beispiel 841511-000.txt) und klicken Sie auf "Öffnen".
4. Wählen Sie zum Beispiel "European N + W" in dem "Add language"-Dialogfenster (N + W = Nord- und Westeuropa) und klicken Sie auf OK.



5. Die Sprachen werden dann übertragen und geladen. Falls erforderlich, können Sie eine oder mehrere Sprachen entfernen, indem Sie sie aus der Liste auswählen, klicken Sie "Delete" und "Close".

Anhang C. Fragen - Antworten

****

Frage:

Welche Größe des Durchflussmessers sollte ich für meine Installation auswählen? Ich würde einen Durchflussmesser mit dem gleichen Durchmesser wie der des Rohres bevorzugen.

Antwort:

Der minimale und maximale Durchfluss bestimmen die Größe. Verwenden Sie die Dimensionierungstabelle (auf der Seite **19**), um die richtige Durchflussmessergröße zu finden. Bitte wählen Sie den Durchflussmesser nicht zu groß.

****

Frage:

Wo installiere ich die Durchflussmesser in Bezug auf Armaturen, Bögen, Pumpen, usw.?

Antwort:

Mindestens 3 mal den Innendurchmesser (DN) entgegen der Fließrichtung und mindestens 2-fach in Fließrichtung.
Siehe auch Abbildungen auf der Seite **18**.

****

Frage:

Muss das Rohr vollständig mit Flüssigkeit gefüllt werden, um eine zuverlässige Durchflussmessung durchzuführen?

Antwort:

Ja. Achten Sie immer darauf, das Rohr gefüllt zu haben.

****

Frage:

Brauche ich eine eigene Displayeinheit für jeden Sensor?

Antwort:

Nein, eine Displayeinheit kann bis zu vier Konverter bedienen.

****

Frage:

Ist der analoge mA-Ausgang ein aktiver Ausgang?

Antwort:

Ja.

Frage:

Die Rohren sind aus Kunststoff. Brauche ich Erdungsringe?

Antwort:

Es ist eine sehr gute Frage, aber es gibt keine eindeutige Antwort. Es hängt von dem Sensor-Typ, der Größe und einiger anderen Parameter ab. Die Sache ist, dass die Flüssigkeit und der Sensor das gleiche Spannungspotential haben müssen.

MJK Durchflussmesser mit DN ≤ 20 müssen immer mit Erdungsringen ausgestattet werden. MJK Durchflussmesser mit DN > 20 haben eine eingebaute Erdungselektrode, was die Erdungsringe überflüssig macht.

Beschichtete Metallrohren benötigen immer Erdungsringe.

Bei einer Leitfähigkeit von weniger als 100 µS / cm, werden Erdungsringe empfohlen.

Wenn Sie Zweifel haben, wenden Sie sich immer an Ihren lokalen MJK Vertreter oder an MJK “hot lines” und beschreiben Sie Ihre Installation.

****

Frage:

Sind die Relais potentialfrei?

Antwort:

Ja, sie sind.

****

Frage:

Entspricht der Sensor / Durchflussmesser der IP68-Schutzart ?

Antwort:

Es wird, sobald Sie die Wandmontage-Halterung, ein spezielles Kabel und die Vergussmasse verwenden um die elektrischen Anschlüsse zu schützen.

****

Frage:

Kann ich einen MagFlux Durchflussmesser zur Messung nichtleitender Flüssigkeiten wie Dieselöl einsetzen?

Antwort:

Nein, das elektromagnetische Prinzip setzt Leitfähigkeit voraus. Die Leitfähigkeitsgrenze liegt bei 5 µS/cm.

Frage:

Ich habe eine "Leeres Rohr"-Anzeige, aber das Rohr ist nicht leer!

Antwort:

Es gibt keine Erdungsringe oder die Ringe wurden nicht ordnungsgemäß geerdet. Siehe Beispiele auf der Seite **24**.

****

Frage:

Ich kann den Zähler nicht auf den gewünschten Ausgangswert einstellen, nur auf einen Wert, der höher ist. Warum ist das so?

Antwort:

Der Messbereich unterstützt nicht eine ausreichende Anzahl von Impulsen bei 100% Durchfluss. Die Lösung ist den mA Ausgang auf geringeren Durchfluss einzustellen und zu berücksichtigen, dass der Max-Durchfluss nicht überschritten wird (≤ 20 mA).

****

Frage:

Ich kann die Sprache auf dem Display nicht verstehen. Was ist falsch und wie kann ich es beheben?

Antwort:

Zum Beispiel ein Blitz und eine rauschende Umgebung kann das Problem verursacht haben.

Die Lösung ist ein System-Reset, durch gleichzeitiges Abdrücken aller vier Display-Tasten. Darauffolgend wird Englisch die Display-Sprache sein (falls erforderlich, können Sie diese auf Ihre Muttersprache ändern).

****

Frage:

Kann ich immer eine Entfernung bis zu 50 Meter zwischen Sensor und Messumformer haben?

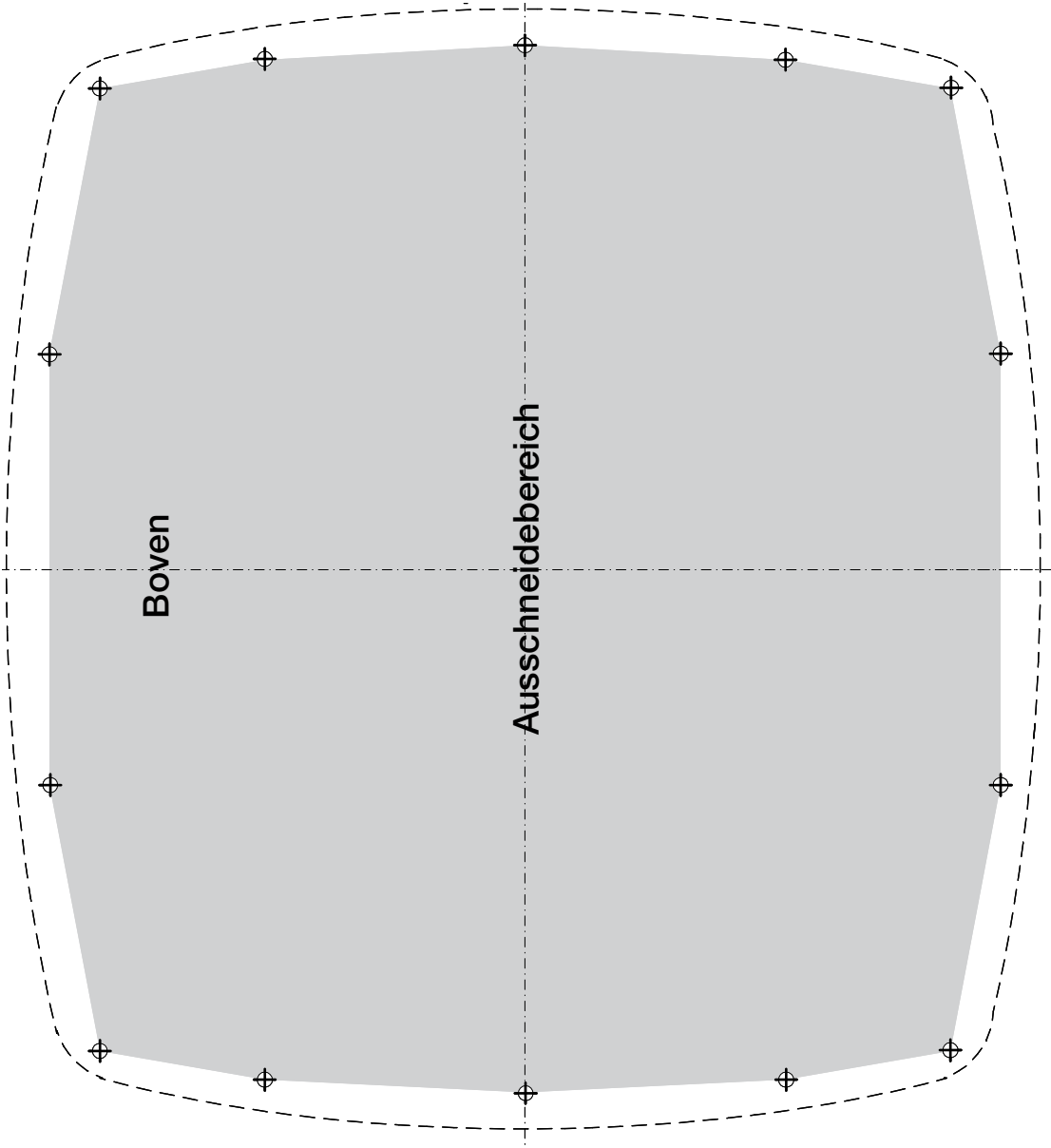
Antwort:

Es hängt unmittelbar von der Verkabelung und der Menge der elektrischen Störungen in der Nähe ab. Vermeiden Sie Parallel-verkabelung mit Hochspannungs- und anderen Versorgungsleitungen. Wenn das nicht möglich ist, muss der Konverter (Messumformer) näher zum Sensor installiert werden.

****

Anhang D. Frontpanel-Ausschneidezeichnung

Die gestrichelte Linie zeigt die Umriss-Skizze und Abmessungen 155 x 145 mm.



Anhang E. Prüfzertifikat

TEST CERTIFICATE

MagFlux® Flow Meter

FLOW SENSOR		SENSOR SPECIFICATIONS	
Part no.:	**207222**	Size:	**DN50**
Serial no.:	**23734**	Protection:	**IP67**
Calibration code:	**au2921**	Pressure rating:	**PN16**
		Lining:	**Hard rubber**
		Electrodes:	**AISI 316 TI**
		Media temp.:	**-10 to 80°C**

Muster

Test conditions:

The meter tests were carried by a volume method with flying start.

Test facility:

Helios AG, SRN electro-mechanical weighing machines of capacities 4800 kgs production series numbers 9229012, 47583.
Last calibration date 27th December 2006, calibration sheets No. 305-KL-V347-06.

Test results:

Deviation 0,09 % at a velocity of 0,5 m/s
Deviation 0,01 % at a velocity of 1,5 m/s
Deviation 0,00 % at a velocity of 6,5 m/s

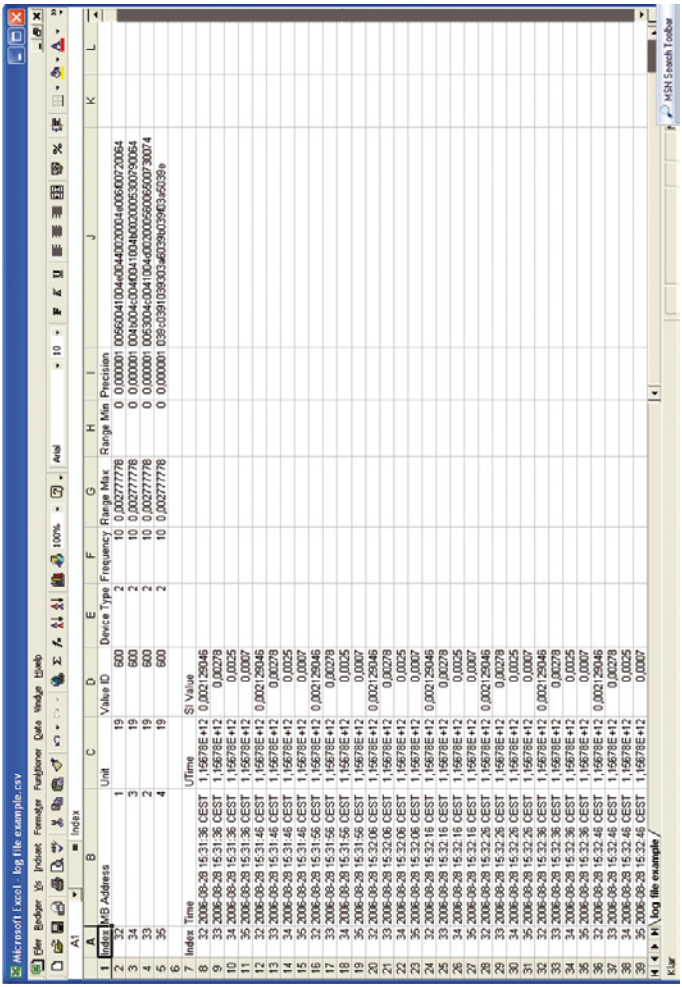
DATE	SIGNATURE
31 January 2007	

MJK Automation A/S
Byageren 7
DK - 2850 Nærum
Denmark
Tel: +45 45 56 06 56
Fax: +45 45 56 06 46
mjk@mjk.com
www.mjk.com

Anhang F. Log-Dateien

Das Beispiel der Log-Datei unten ist das Ergebnis einer CSV-Datei aus dem Konverter (siehe "Log Daten speichern"-Verfahren auf der Seite **113**) die mit dem Microsoft® Excel® Tabellenkalkulation- Dienstprogramm geöffnet worden ist.

Das folgende Beispiel zeigt vier MagFlux Konverter, die jede 10 s. protokolliert wurden.



Die Einträge sind auf der folgenden Seite beschrieben.

Index Konverter ID (hier 4-Wandler: 32, 33, 34 und 35)

MB Address Modbus-Adresse (hier: 1, 2, 3 und 4)

Unit SSI-Einheit entsprechend den MJK Unit Codes (hier: 19 = m3 / h)

MJK Unit Codes		
Code no.	**Unit**	
16	GPM	gallons per minute
17	l/min	litres per minute
19	m^3/h	cubic meters per hour
23	MGD	million gallons per day
24	l/sec	litres per second
28	m^3/sec	cubic meters per second
57	%	percent
95	mg/l	milligrams per litre
96	kg/l	kilograms per litre
97	g/l	grams per litre
130	ft^3/h	cubic feet per hour
138	l/h	litres per hour
139	ppm	parts per million
246	NTU	Nephelometric Turbidity Units
248	FNU	Formazin Nephelometric Units
249	EBC	European Brewing Convention
250	FTU	Formazine Turbidity Units

Value ID Modbus Adresse für Durchfluss (hier: 600)

Device Type Das Geräte-Typ (hier: 2 = MagFlux)

Frequency Das Log-Intervall in Sekunden (hier: 10 Sekunden)

Range Max Max-Wert für den Graph

Range Min Min-Wert für den Graph

Precision Die Genauigkeit des SI-Wertes

Spalte J Durch den Bediener eingegebener Name des Sensors.

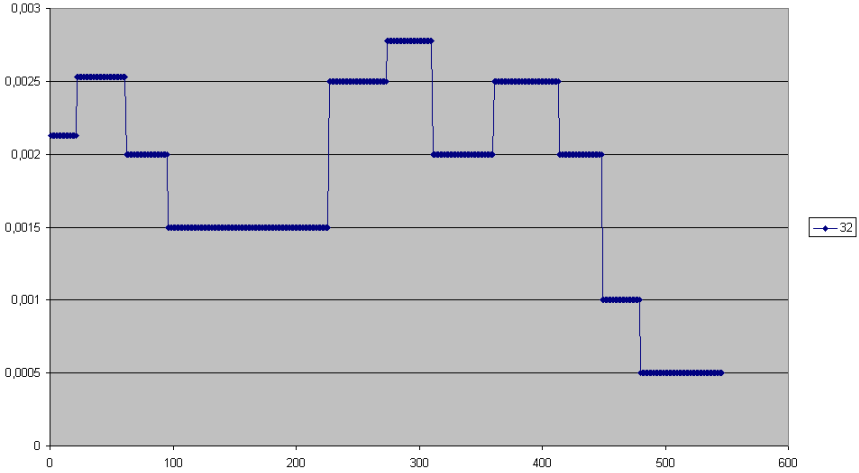
Time Datum und Uhrzeit in Central European Standard Time (CEST)

UTime Datum und Uhrzeit im UNIX Format.
Anzahl der Sekunden seit 1. Januar 1970.

SI Value Der Wert in SI-Einheiten (Système International d'Unités) (hier: m3 / h)

Zur Zeichnung der Log-Datei Daten gehen Sie wie folgt vor:

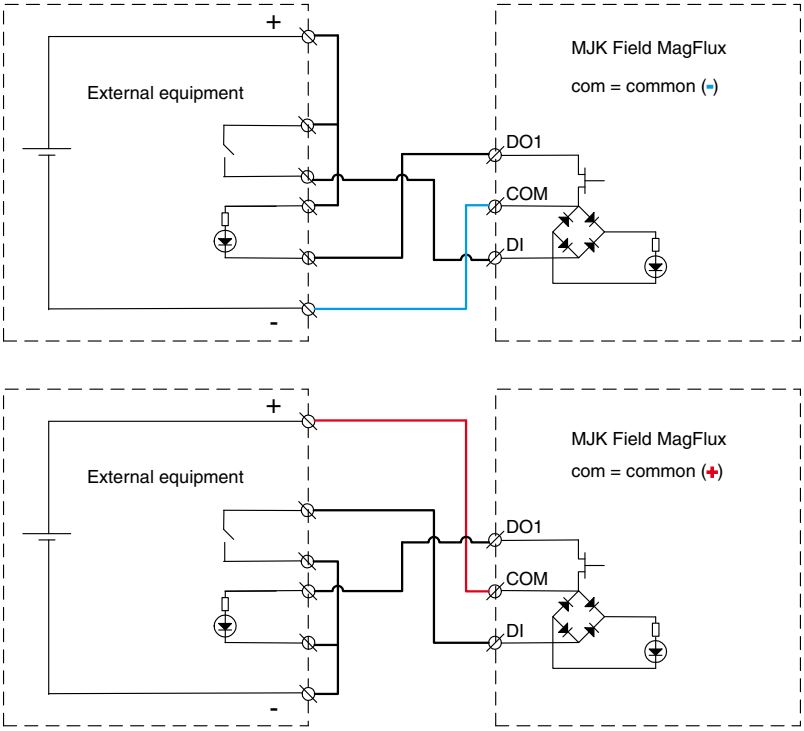
1. Starten Sie Excel und öffnen Sie die CSV-Logdatei.
2. Sortieren Sie nach "Index", klicken Sie auf den "Diagram Guide"-Werkzeug in der Werkzeugleiste und wählen Sie die gewünschte Kurve oder Graph (siehe Beispiel unten).



Anhang G. Digital Ein-/ Ausgang Verbindungen

Die digitalen Ein-und Ausgänge, DI und DO, können mit externen Geräte verbunden werden, um eine Reihe von Funktionen wie Alarme, Zählerrücksetzung, Durchfluss-Richtungsanzeige, usw. zu schaffen.

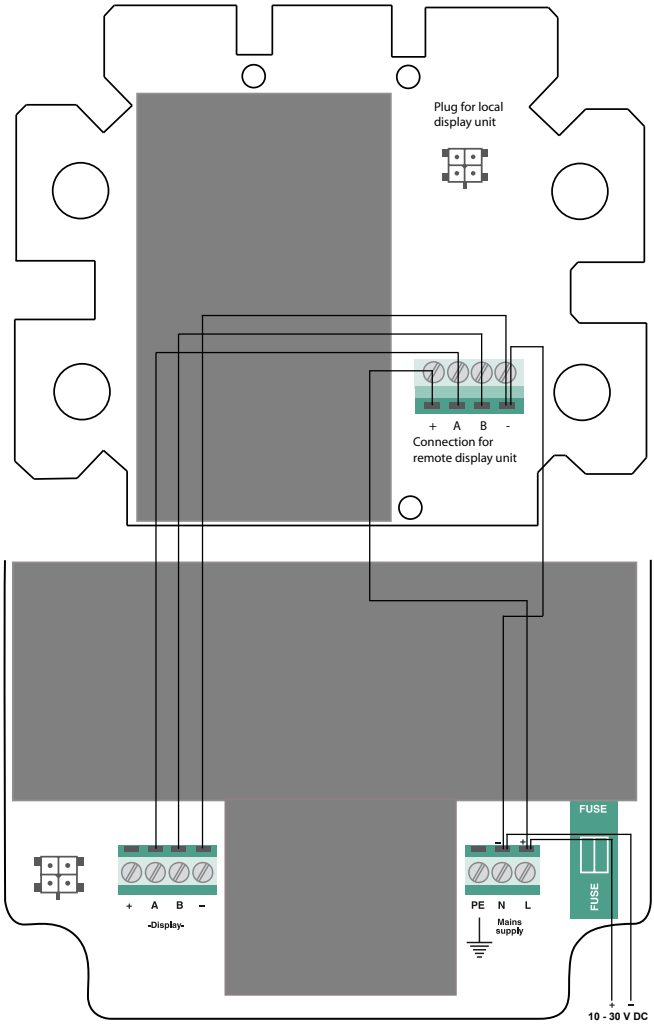
Die zwei Schaltpläne unten erläutern eine vereinfachte Arbeitsweise



Anhang H. Getrenntes Slave-Display

Dieses Beispiel beschreibt die Kabelverbindungen und Display-Konfigurationen für einen MagFlux-Konverter mit einem lokalen übergeordneten "Master"-Display und einem entfernten untergeordneten "Slave"-Display.

Anschlussplatine - mit einem entferntem "Slave"-Display



Konverter Anschlussplatine - mit einem "Master"-Display-Verdrahtung

1. Verbinden Sie:
   Klemme "**Display, A**" auf der Konverteranschlussplatine zur Klemme "**Connection for remote display unit, A**" auf der Anschlussplatine.
2. Verbinden Sie:
   Klemme "**Display, B**" auf der Konverteranschlussplatine zur Klemme " **Connection for remote display unit, B**" auf der Anschlussplatine.
3. Verbinden Sie:
   Klemme "**Display, -**" auf der Konverteranschlussplatine zur Klemme " **Connection for remote display unit, -**" auf der Anschlussplatine.
4. Verbinden Sie:
   Klemme "**Mains supply, L**" auf der Konverteranschlussplatine zur Klemme " **Connection for remote display unit, +**" auf der Anschlussplatine.
5. Verbinden Sie:
   Klemme "**Mains supply, N**" auf der Konverteranschlussplatine zur Klemme " **Connection for remote display unit, -**" auf der Anschlussplatine.
6. Verbinden Sie durch zwei Ader:
   "**Mains supply, L** and **N**" auf der Konverteranschlussplatine zur Klemme zu einer externen 10 - 30 V DC Spannungsversorgung
7. Verbinden Sie Erde zur Erde wie gefordert.
8. Schalten Sie die Stromversorgung (10 bis 30 V DC) zur Konverteranschlussplatine ein.

Konfiguration für das Master-Gerät

1. Drücken Sie "**Setup**" und wählen Sie "**Display Setup**".
2. Wählen Sie "**Modbus**" und "**Change Display ID No.**".
3. Ändern Sie die Display-ID-No. auf "**1**" (falls abweichend von "1").
4. Ändern Sie die "**Number of Displays**" auf "**2**".

Konfiguration für die Slave-Einheit

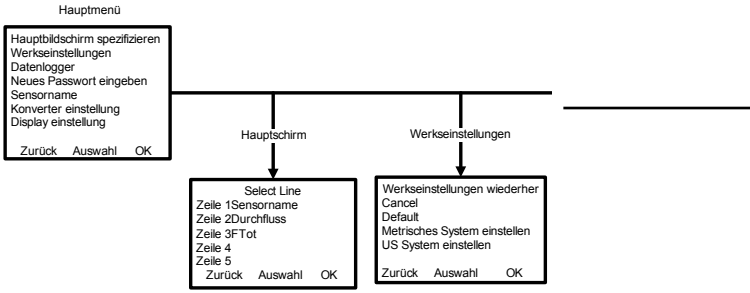
1. Drücken Sie "**Setup**" und wählen Sie "**Display Setup**".
2. Wählen Sie "**Modbus**" und "**Change Display ID No.**".
3. Ändern Sie die Display-ID-Nr. auf "**2**".

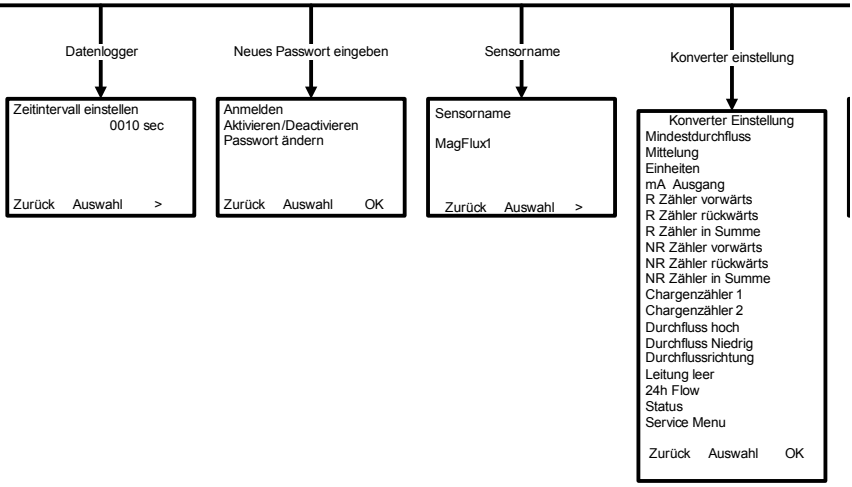
4. Ändern Sie die "**Number of Displays**" auf "**2**".

Haupt-Menü Übersicht

Die Größe dieses Handbuchs bietet nicht ausreichend Platz für die Anzeige der vollständigen, nebeneinander liegenden Menüstruktur.

Als Kompensation wird eine Abschnitt-Präsentation der Menüstruktur auf den folgenden Seiten dargestellt.

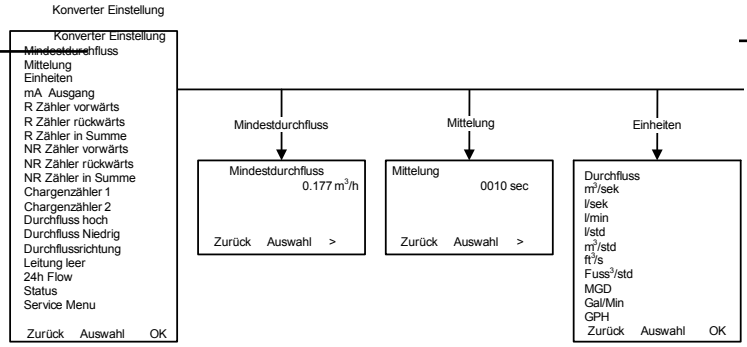


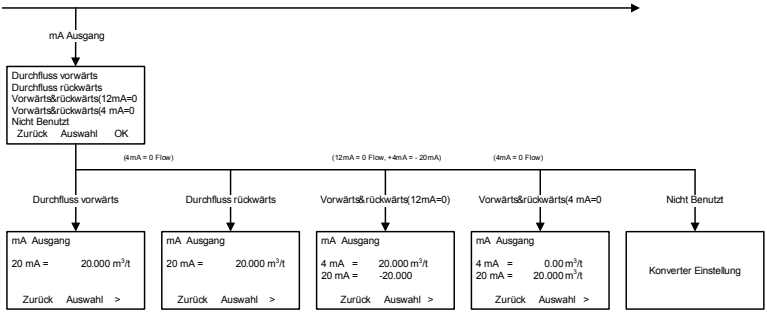

Datenlogger
Zeitintervall einstellen
0010 sec
Zurück Auswahl >
Neues Passwort eingeben
Anmelden
Aktivieren/Deactivieren
Passwort ändern
Zurück Auswahl OK
Sensorname
Sensorname
MagFlux1
Zurück Auswahl >
Konverter einstellung
Konverter Einstellung
Mindestdurchfluss
Mittelung
Einheiten
mA Ausgang
R Zähler vorwärts
R Zähler rückwärts
R Zähler in Summe
NR Zähler vorwärts
NR Zähler rückwärts
NR Zähler in Summe
Chargenzähler 1
Chargenzähler 2
Durchfluss hoch
Durchfluss Niedrig
Durchflussrichtung
Leitung leer
24h Flow
Status
Service Menu
Zurück Auswahl OK

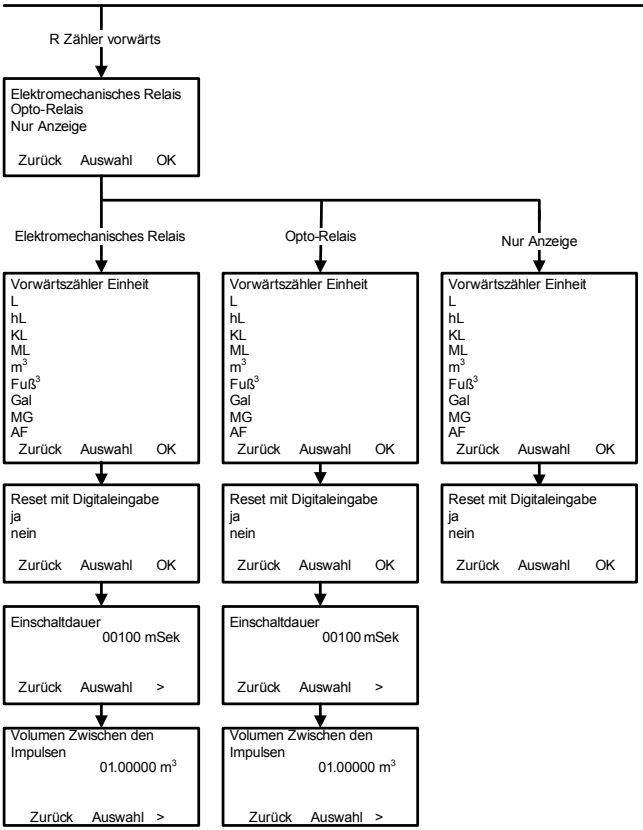
Konvertereinstellung Menü Übersicht

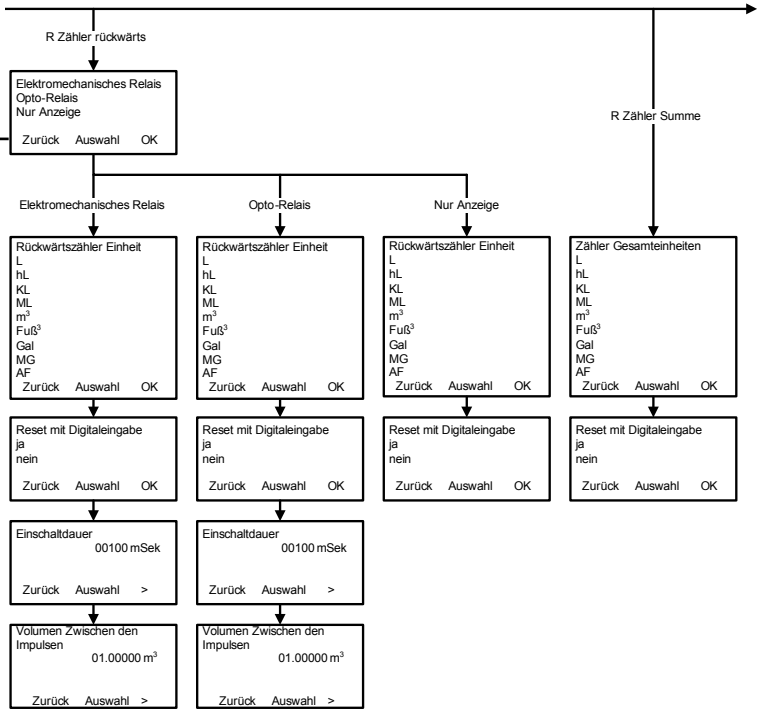
Die Größe dieses Handbuchs bietet nicht ausreichend Platz für die Anzeige der vollständigen, nebeneinander liegenden Menüstruktur.

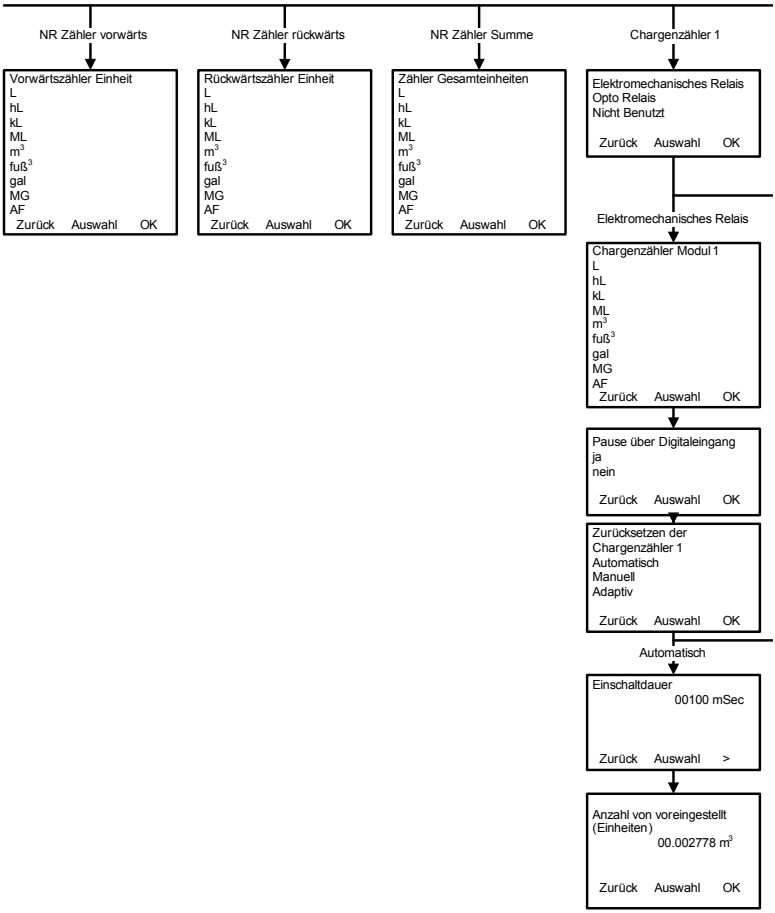
Als Kompensation wird eine Abschnitt-Präsentation der Menüstruktur auf den folgenden Seiten dargestellt.

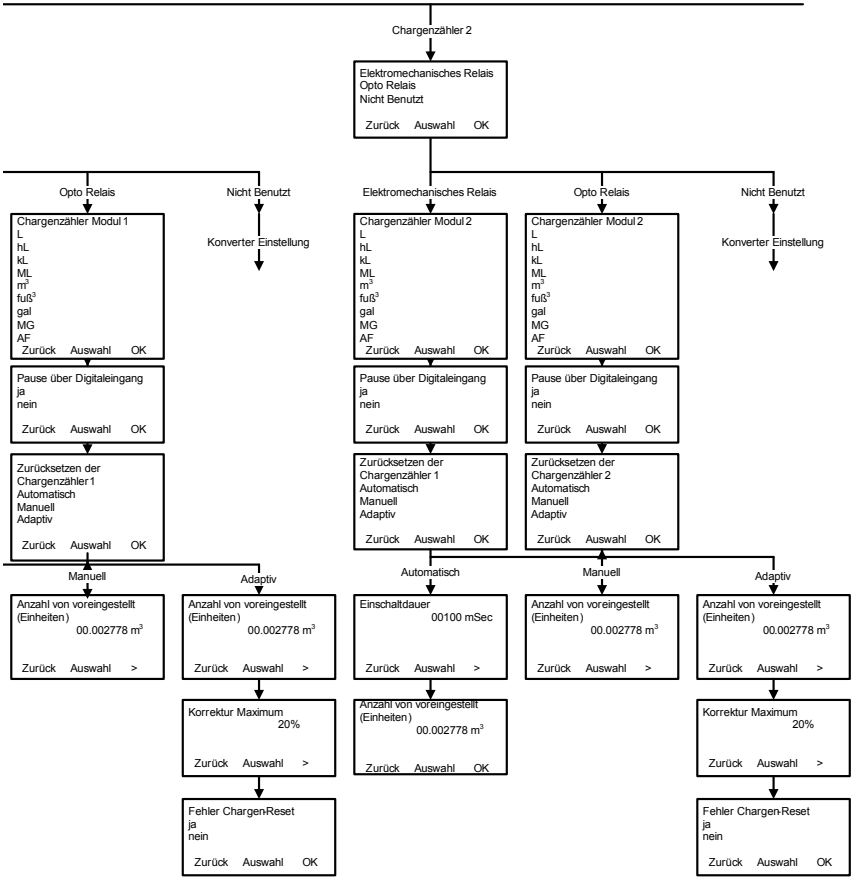



mA Ausgang
Durchfluss vorwärts
Durchfluss rückwärts
Vorwärts&rückwärts(12mA=0
Vorwärts&rückwärts(4 mA=0
Nicht Benutzt
Zurück Auswahl OK
(4mA = 0 Flow)
(12mA = 0 Flow, +4mA = - 20mA)
(4mA = 0 Flow)
Durchfluss vorwärts
Durchfluss rückwärts
Vorwärts&rückwärts(12mA=0)
Vorwärts&rückwärts(4 mA=0
Nicht Benutzt
mA Ausgang
20 mA = 20.000 m³/t
Zurück Auswahl >
mA Ausgang
20 mA = 20.000 m³/t
Zurück Auswahl >
mA Ausgang
4 mA = 20.000 m³/t
20 mA = -20.000
Zurück Auswahl >
mA Ausgang
4 mA = 0.00 m³/t
20 mA = 20.000 m³/t
Zurück Auswahl >
Konverter Einstellung

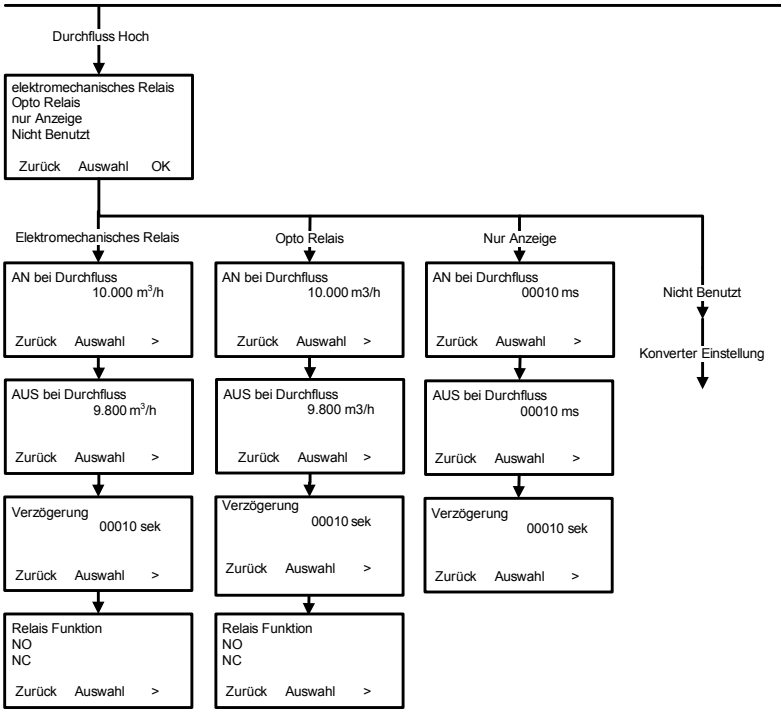

R Zähler vorwärts
Elektromechanisches Relais
Opto-Relais
Nur Anzeige
Zurück Auswahl OK
Elektromechanisches Relais
Opto-Relais
Nur Anzeige
Vorwärtszähler Einheit
L
hL
KL
ML
m3
Fuß3
Gal
MG
AF
Zurück Auswahl OK
Reset mit Digitaleingabe
ja
nein
Zurück Auswahl OK
Einschaltdauer
00100 mSek
Zurück Auswahl >
Volumen Zwischen den Impulsen
01.00000 m3
Zurück Auswahl >

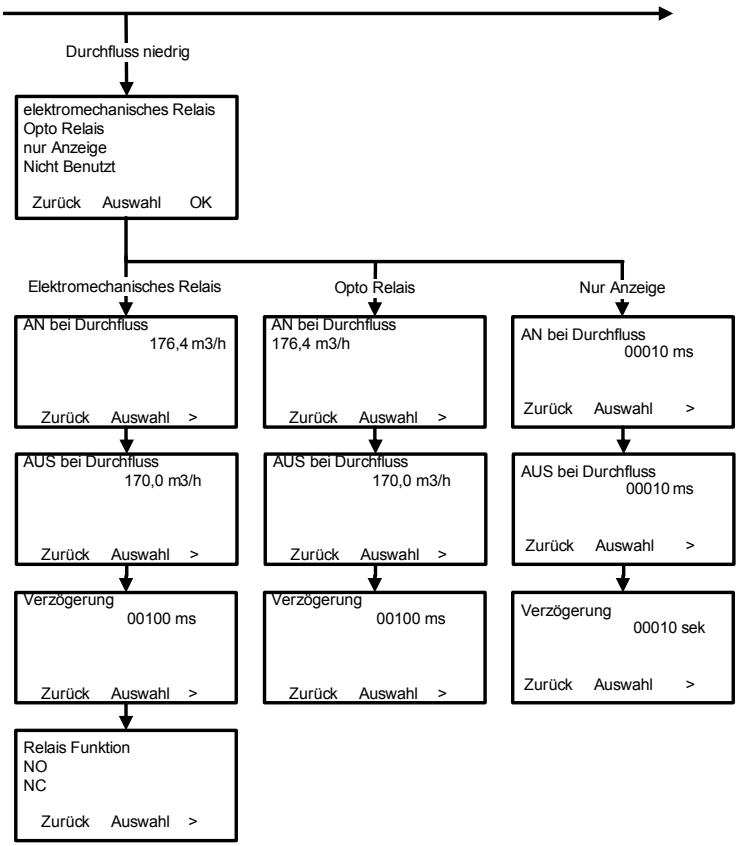

R Zähler rückwärts
Elektromechanisches Relais
Opto-Relais
Nur Anzeige
Zurück Auswahl OK
R Zähler Summe
Elektromechanisches Relais
Opto-Relais
Nur Anzeige
Rückwärtszähler Einheit
L
hL
KL
ML
m³
Fuß³
Gal
MG
AF
Zurück Auswahl OK
Zähler Gesamteinheiten
L
hL
KL
ML
m³
Fuß³
Gal
MG
AF
Zurück Auswahl OK
Reset mit Digitaleingabe
ja
nein
Zurück Auswahl OK
Einschaltdauer
00100 mSek
Zurück Auswahl >
Volumen Zwischen den Impulsen
01.00000 m³
01.00000 m³
Zurück Auswahl >

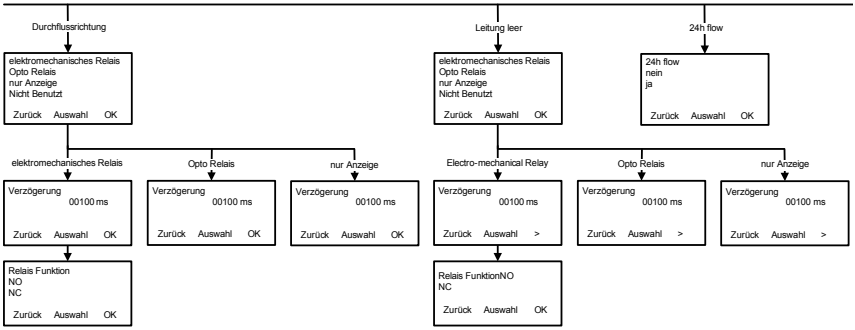

NR Zähler vorwärts
Vorwärtszähler Einheit
L
hL
kL
ML
m3
fuß3
gal
MG
AF
Zurück Auswahl OK
NR Zähler rückwärts
Rückwärtszähler Einheit
L
hL
kL
ML
m3
fuß3
gal
MG
AF
Zurück Auswahl OK
NR Zähler Summe
Zähler Gesamteinheiten
L
hL
kL
ML
m3
fuß3
gal
MG
AF
Zurück Auswahl OK
Chargenzähler 1
Elektromechanisches Relais
Opto Relais
Nicht Benutzt
Zurück Auswahl OK
Elektromechanisches Relais
Chargenzähler Modul 1
L
hL
kL
ML
m3
fuß3
gal
MG
AF
Zurück Auswahl OK
Pause über Digitaleingang
ja
nein
Zurück Auswahl OK
Zurücksetzen der
Chargenzähler 1
Automatisch
Manuell
Adaptiv
Zurück Auswahl OK
Automatisch
Einschaltdauer
00100 mSec
Zurück Auswahl >
Anzahl von voreingestellt
(Einheiten)
00.002778 m3
Zurück Auswahl OK

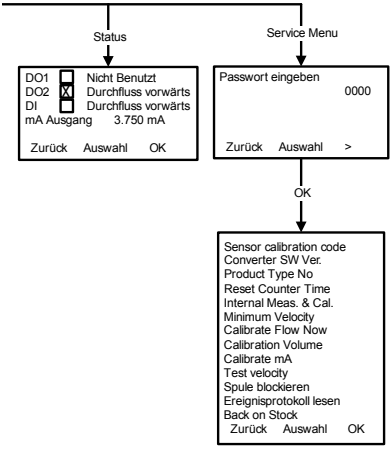

Chargenzähler 2
Elektromechanisches Relais
Opto Relais
Nicht Benutzt
Zurück Auswahl OK
Opto Relais
Nicht Benutzt
Elektromechanisches Relais
Opto Relais
Nicht Benutzt
Chargenzähler Modul 1
L
hL
kL
ML
m3
fuß3
gal
MG
AF
Zurück Auswahl OK
Konverter Einstellung
Chargenzähler Modul 2
Konverter Einstellung
Pause über Digitaleingang
ja
nein
Zurücksetzen der Chargenzähler 1
Zurücksetzen der Chargenzähler 2
Automatisch
Manuell
Adaptiv
Manuell
Adaptiv
Automatisch
Manuell
Adaptiv
Anzahl von voreingestellt (Einheiten)
00.002778 m3
Einschaltdauer
00100 mSec
Zurück Auswahl >
Korrektur Maximum
20%
Fehler Chargen-Reset

Path: Main Menu -> Konverter Einstellungp -> Durchfluss hoch / Durchfluss niedrig




Durchfluss niedrig
elektromechanisches Relais
Opto Relais
nur Anzeige
Nicht Benutzt
Zurück Auswahl OK
Elektromechanisches Relais
Opto Relais
Nur Anzeige
AN bei Durchfluss
176,4 m3/h
Zurück Auswahl >
AN bei Durchfluss
176,4 m3/h
Zurück Auswahl >
AN bei Durchfluss
00010 ms
Zurück Auswahl >
AUS bei Durchfluss
170,0 m3/h
Zurück Auswahl >
AUS bei Durchfluss
170,0 m3/h
Zurück Auswahl >
AUS bei Durchfluss
00010 ms
Zurück Auswahl >
Verzögerung
00100 ms
Zurück Auswahl >
Verzögerung
00100 ms
Zurück Auswahl >
Verzögerung
00010 sek
Zurück Auswahl >
Relais Funktion
NO
NC
Zurück Auswahl >

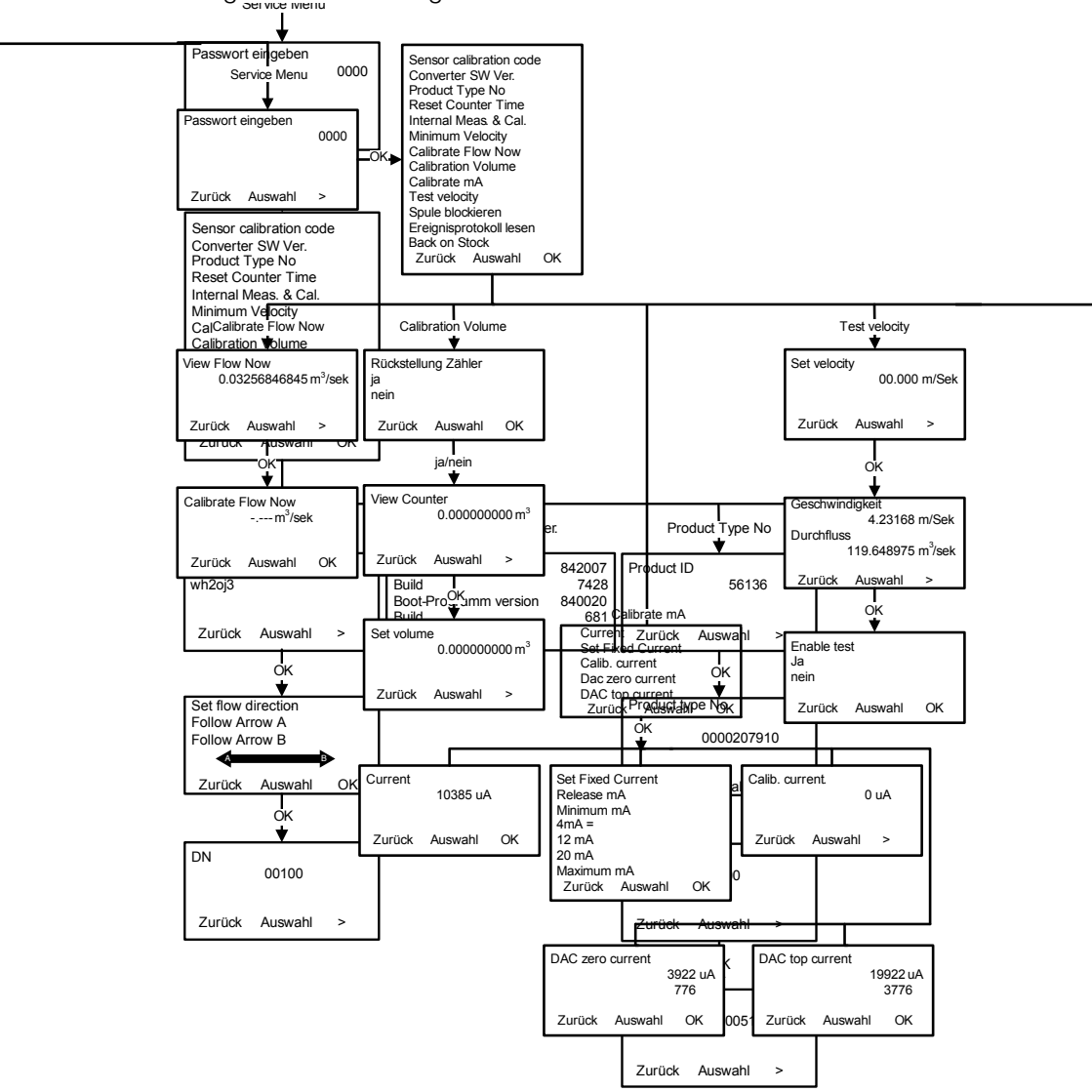

Durchflussrichtung
elektromechanisches Relais
Opto Relais
nur Anzeige
Nicht Benutzt
Zurück Auswahl OK
elektromechanisches Relais
Opto Relais
nur Anzeige
Verzögerung
00100 ms
Zurück Auswahl OK
Relais Funktion
NO
NC
Zurück Auswahl OK
Leitung leer
elektromechanisches Relais
Opto Relais
nur Anzeige
Nicht Benutzt
Zurück Auswahl OK
Electro-mechanical Relay
Opto Relais
nur Anzeige
Verzögerung
00100 ms
Zurück Auswahl >
Relais FunktionNO
NC
Zurück Auswahl OK
24h flow
24h flow
nein
ja
Zurück Auswahl OK

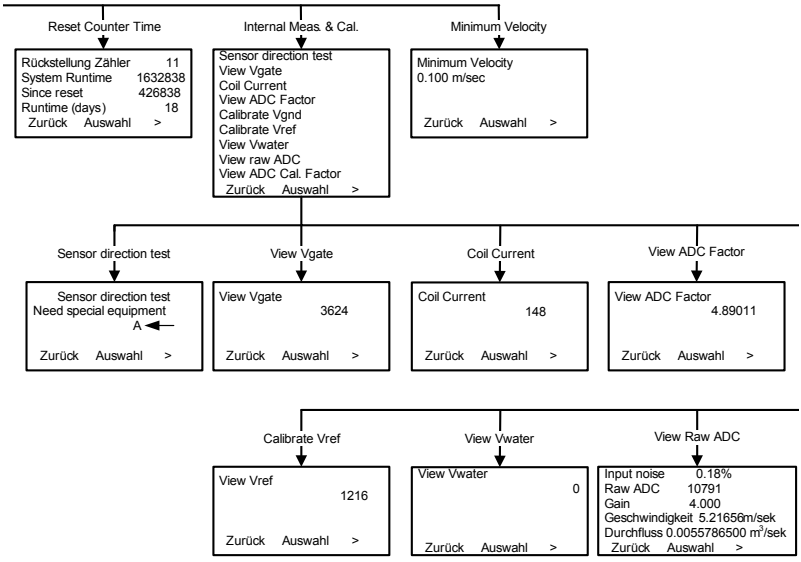

Status
Service Menu
DO1 Nicht Benutzt
DO2 X Durchfluss vorwärts
DI Durchfluss vorwärts
mA Ausgang 3.750 mA
Zurück Auswahl OK
Passwort eingeben
0000
Zurück Auswahl >
OK
Sensor calibration code
Converter SW Ver.
Product Type No
Reset Counter Time
Internal Meas. & Cal.
Minimum Velocity
Calibrate Flow Now
Calibration Volume
Calibrate mA
Test velocity
Spule blockieren
Ereignisprotokoll lesen
Back on Stock
Zurück Auswahl OK

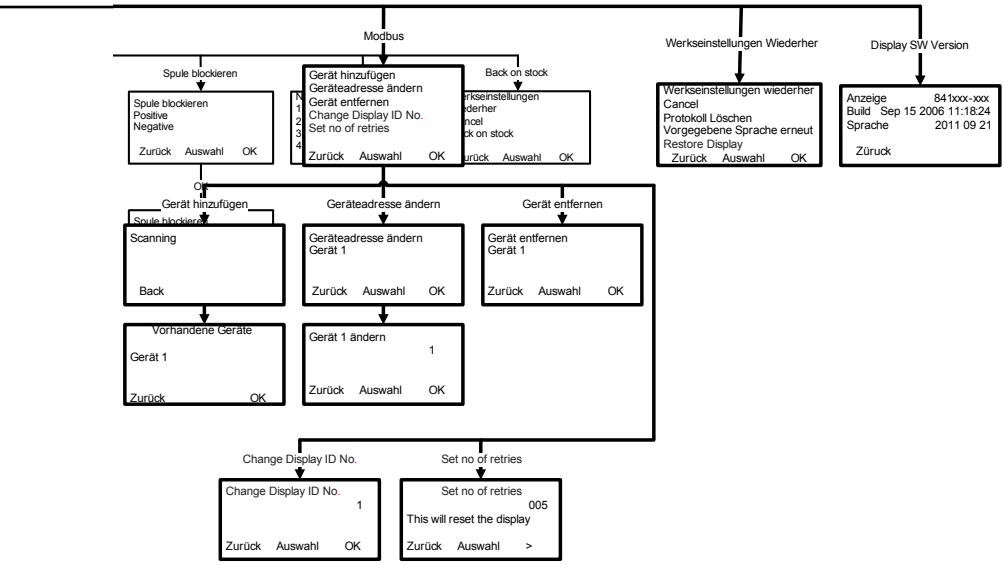
Service Menü Übersicht

Die Größe dieses Handbuchs bietet nicht ausreichend Platz für die Anzeige der vollständigen, nebeneinander liegenden Menüstruktur.

Als Kompensation wird eine Abschnitt-Präsentation der Menüstruktur auf den folgenden Seiten dargestellt.



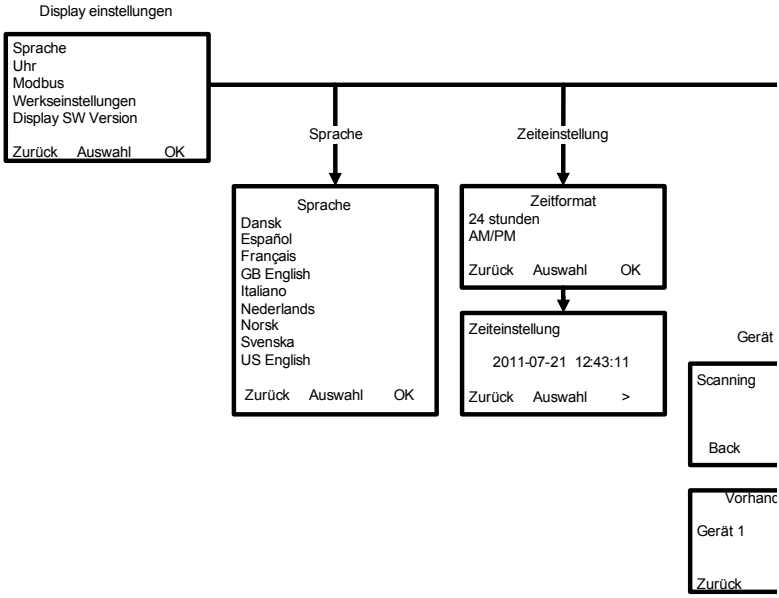

Reset Counter Time
Internal Meas. & Cal.
Minimum Velocity
Rückstellung Zähler 11
System Runtime 1632838
Since reset 426838
Runtime (days) 18
Zurück Auswahl >
Sensor direction test
View Vgate
Coil Current
View ADC Factor
Calibrate Vgnd
Calibrate Vref
View Vwater
View raw ADC
View ADC Cal. Factor
Zurück Auswahl >
Minimum Velocity
0.100 m/sec
Zurück Auswahl >
Sensor direction test
View Vgate
Coil Current
View ADC Factor
Sensor direction test
Need special equipment
A
Zurück Auswahl >
View Vgate
3624
Zurück Auswahl >
Coil Current
148
Zurück Auswahl >
View ADC Factor
4.89011
Zurück Auswahl >
Calibrate Vref
View Vwater
View Raw ADC
View Vref
1216
Zurück Auswahl >
View Vwater
0
Zurück Auswahl >
Input noise 0.18%
Raw ADC 10791
Gain 4.000
Geschwindigkeit 5.21656m/sek
Durchfluss 0.0055786500 m³/sek
Zurück Auswahl >


Modbus
Werkseinstellungen Wiederher
Display SW Version
Spule blockieren
Back on stock
Spule blockieren
Positive
Negative
Zurück Auswahl OK
Gerät hinzufügen
Geräteadresse ändern
Gerät entfernen
Change Display ID No.
Set no of retries
Zurück Auswahl OK
Werkseinstellungen wiederher
Cancel
Protokoll Löschen
Vorgegebene Sprache erneut
Restore Display
Zurück Auswahl OK
Anzeige 841xxx-xxx
Build Sep 15 2006 11:18:24
Sprache 2011 09 21
Zürück
Gerät hinzufügen
Geräteadresse ändern
Gerät entfernen
Scanning
Back
Geräteadresse ändern
Gerät 1
Zurück Auswahl OK
Gerät entfernen
Gerät 1
Zurück Auswahl OK
Vorhandene Geräte
Gerät 1
Zurück OK
Gerät 1 ändern
1
Zurück Auswahl OK
Change Display ID No.
Set no of retries
Change Display ID No.
1
Zurück Auswahl OK
Set no of retries
005
This will reset the display
Zurück Auswahl >

Displayeinstellung Menü Übersicht

Die Größe dieses Handbuchs bietet nicht ausreichend Platz für die Anzeige der vollständigen, nebeneinander liegenden Menüstruktur.

Als Kompensation wird eine Abschnitt-Präsentation der Menüstruktur auf den folgenden Seiten dargestellt.



Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.

Haftung

MJK Automation A/S haftet nach allgemeinen Regeln des Dänischen Rechts über Produkthaftung, jedoch ist die Haftung auf Deckung unserer Haftpflichtversicherung beschränkt. In dem Maße, in dem aus der unveränderlichen Regeln des Rechts nichts anderes folgt, haften wir nicht für entgangene Gewinne, Produktionsmängel oder andere indirekte Verluste.

Änderungen

Da unsere Produkte kontinuierlich entwickelt werden, behalten wir uns das Recht vor, Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.

MJK Automation A/S
Byageren 7
DK-2850 Nærum

www.mjk.com
mjk@mjk.com

File: INT MagFlux Manual 1211_layer content.indd

GB-MAGFLUX-MANUAL-1XXX10